Medicina electrica.
J. N. Maag sc. R.

Die Electriſche Medicin

oder die

Kraft und Wirkung

der

Electricität

in dem

menſchlichen Körper und deſſen Krankheiten

beſonders

bey gelähmten Gliedern

aus Vernunftgründen erläutert und durch Erfahrungen beſtätiget

von

Johann Gottlieb Schäffer,

der Weltweisheit und Arzneygelahrheit Doctor, der Kayſerl. Academie der Naturforſcher und der Churfürſtl. Bayeriſchen Academie zu München ordentlichem Mitgliede, und practiſchem Arzte zu Regensburg.

Regensburg, verlegts Johann Leopold Montag. 1766.

~~A.~~ 42

Vorrede der erſten Ausgabe.

Scheinet es nicht, geneigter Leſer, als wenn wir jetzo in einem electriſchen Seculo lebten? Man höret in unſern Tagen von keiner Materie ſo viel ſprechen, als von der Electricität. Die öffentlichen Zeitungen haben bishero bey nahe mehr von dem electriſchen, als kriegeriſchen, Feuer Meldung gethan. Schon damalen, vor ohngefehr zehen Jahren, als die Electricität in Deutſchland wiederum mehrers getrieben und bekannt wurde, waren derſelben Verſuche als neue Wunder, ja wenn ich es frey ſagen darf, zuweilen als Hexereyen, von vielen Zuſchauern, gehalten und angeſehen. Wozu noch die erſtaunende Wirkung der ſtark vermehrten Electricität, ſo vor etlichen Jahren von dem berühmten Herrn Muſchenbröck bekannt worden, das ihre beygetragen hat. Und welche eine ſeltſame Wirkung hat nicht der große Fleiß der Naturkündiger in Erforſchung

ſchung der Electricität, nur erſt in dieſem Jahre bey den Gewitterwolken entdecket. Ich meyne, daß zu der Zeit, wenn eine oder mehrere Wetterwolken ſich über unſerm Horizonte befinden, auch alle Körper in den Zuſtand können geſetzet werden, daß ſie eben ſo Feuerfunken von ſich geben, und andere Körper an ſich ziehen; als ſonſten die electriſche Maſchine allein zu thun pfleget (*).

Ja

(*) Ich habe bey dem am 2ten September 1752. entſtandenem Gewitter, vermittelſt
einer eiſernen Stange, zehen Schuh lang, davon faſt die Hälfte auf den ober-
ſten Boden meines Hauſes mit ſeidenen Schnüren ſenkrecht herausgehenget, eben
auch die anziehende Kraſt dieſer Stange bemerket, da dieſelbe, Streuſand von
Elfenbein an ſich gezogen. Es daurete aber nur etliche Minuten, da ein ſtarker
Wind und Regen drauf folgete, welche vielleicht die übrige electriſche Eigenſchaft
verhindert haben, daß die Stange keine Feuerfunken von ſich gegeben. Uebrigens
erhellet aus dergleichen Verſuchen, ſo die Naturforſcher bey den Gewitterwolken
angeſtellet haben, daß zu der Zeit, als Blitz und Donner ſich in unſerer Luft ſehen
und hören läſſet, auch wirklich die Luft unſerer Atmoſphäre electriſch ſey. Daher
auch faſt alle Körper in electriſchen Zuſtand können geſetzet werden, wenn alles
das bemerket wird, was die künſtliche electriſche Maſchine ſelbſt in acht zu neh-
men erfordert. Je höher demnach, oder niedriger, eine ſolche Wetterwolke über
uns ſich befindet: je geringer oder ſtärker wird auch die Wirkung, der von dieſer
Gewitterwolke electriſch gemachten Stange, oder eines andern Körpers, ſeyn. Ob
man aber vermittelſt ſolcher ausgeſteckten Stangen und an denſelben herausgelock-
ten Funken, die man an einem ſichern Orte entſtehen läſſet, auch wirklich dem Bli-
tze und Donner, die Kraft benehmen könne, will ich eben noch nicht behaupten.
Es iſt zwar wahr, daß ſo bald man bey der electriſchen Maſchine einen Fun-
ken erreget hat, ſogleich, wenn man den electriſirten Körper wieder anrühret,
entweder gar keiner, oder doch nur ein ſehr ſchwacher Funke erfolge. Mithin, kann
ſich ſolches auch bey der vermittelſt der Gewitterwolken electriſirten Stange alſo
verhalten, daß wenn ich die erregten Funken an einem ſichern Orte beſtändig her-
ausfahren laſſe, zu der Zeit der Blitz und Donner an einem andern Orte etwas
ſchwächer und geringer werden könne; gleichwie zu der Zeit, wenn ein Blitz und
Donner ſich eräuſſert, die electriſche Stange ihre Kraft verliehret, bis einige
Minuten nach dem Blitze wieder fürüber ſeyn, und die electriſche Materie ſich wie-

derum

Ja es ſcheinet nicht nur, ſondern es iſt in der That wahr, die Luft, die Menſchen, und faſt alle Weltkörper, ſind zu mancher Zeit electriſch. Iſt es mir alſo wohl zu verdenken, wenn auch ich in dieſer electriſchen Zeit, gegenwärtige Schrift von dieſer Materie zu ſchreiben, mich unterfangen habe?

Es ſind bereits 6 Jahre, daß ich mich bey meinen von der practiſchen Medicin übrigen Nebenſtunden, auch mit den electriſchen Verſuchen beſchäftiget habe, und muß geſtehen, daß ich nach der erregten Empfindung und Veränderung, welche die Electricität in dem menſchlichen Körper verurſachet, ſogleich bey mir gedacht, daß nach dem bekannten Lehrſatze:

Quod

derum bey der Stange geſammlet hat. Allein wer weis auch nicht, daß bey der electriſchen Maſchine, nach einer geringen Zwiſchenzeit, eben ſogleich ein Feuerfunke und zum öftern wider Vermuthen, mit ungleich mehrerer Stärke aufs neue ſich zeiget. Wie leicht iſt es alſo geſchehen, da das elementariſche Feuer viel heftiger und ſtärker wirket als unſer electriſches; auch die Gewalt und Geſchwindigkeit des Blitzes Steine, Stahl, und andere ſolide Körper über den Haufen ſchläget; daß bey der von den Gewitterwolken electriſirten Stange Blitz und Donner entſtehen, und ſtatt das Wetter zu vertreiben, vielmehr an den Ort ſich hinziehen, und ſeine Kraft zeigen kann *, wo es ſeines gleichen findet.

* Meine damaligen Gedanken ſind leider durch ein unglückliches Beyſpiel bekräftiget worden, da nämlich der Herr Profeſſor **Georg Wilhelm Richman**, welcher bey ſeinen in Petersburg angeſtellten **Beobachtungen der electriſchen Kraft mit der Luftelectricität**, nach der Muthmaſſung **Franklins**, indem er allzunahe an dem eiſernen oder metallenen Liniale, an welches er einen Quadranten angebracht, um die Stärke und Schwäche der Electricität zu beobachten, (Electrometrum) und welches ſenkrecht am Ende einer aus dem Hauſe aufgerichteten Stange im Zimmer herunter hieng, **den 6 Aug. 1753. im Blitze und Donner durch einen Wetterſtrahl**, welcher zwiſchen dem Liniale und ſeinem Geſichte in ſeinem Zimmer entſtanden, ganz unvermuthet und unerwartet, in Gegenwart eines ſeiner Freunde, dem er die Verſuche mit der Luftelectricität hat zeigen wollen, **ſeines Lebens auf einmal beraubet wurde. Hartmann** P. 37.

Quod alia ſenſatio alium motum inferat, auch der Electricität Nutzen in der Arzneykunſt ſchon à priori zu erweiſen ſey.

Der berühmte Herr Profeſſor Krüger, welcher zwar mehr im Scherze muthmaſſete, als im Ernſte eben alſo urtheilete, ingleichen des gelehrten Herrn Prof. Quelmalzes und Krazenſteins, ſchon damaligen glücklichen Unternehmungen mit paralytiſchen Patienten, beſtärketen meine gehegte Meynung. Und die ſeit etlichen Jahren her bemerkten, ſehr vielen auswärtigen und nach Wunſch ausgefallenen Beyſpiele, machten mir zum öftern ein Herz, auch ſelbſt electriſche Erfahrungen mit Patienten anzuſtellen.

Allein, die Beſchaffenheit eines anfangenden practiſchen Arztes, die collegialiſche Freundſchaft der Aerzte in einer Republic und andere Nebenumſtände mehr, hielten mich immer von meinem Vorhaben wieder zurück. Bis ich endlich durch einen guten Vorgänger, nämlich den gelehrten und in Erforſchung der Natur ſehr fleißigen S. T. Herrn Senator Harrer, (*) neuen Muth bekam, die electriſche Wirkung in Lähmungen und andern Krankheiten zu verſuchen.

Ich fieng daher im Monate Febr. dieſes Jahrs ein Weib zu electriſiren an, die durch einen Schlagfluß auf der ganzen rechten Seite gelähmet war. Und nach dieſer glücklichen Geneſung fuhre ich fort, ſolche Cur auch an mehrern Patienten zu verſuchen. Da nun dieſe meine wenige Erfahrungen mit denen

(*) V. hieſige wöchentliche Nachrichten von gelehrten Sachen im Jahre 1751. XXXVIIſtes Stück.

denen von andern wackern Männern und Aerzten beſchriebenen electriſchen Curen übereingekommen: ſo habe es für einen Theil meiner Schuldigkeit und Pflicht gehalten, den Patienten ein neues Mittel, anzupreiſen, und den Nutzen der Electricität zuerſt aus der Vernunft, und ſodenn aus den Erfahrungen zu erweiſen.

Das erſtere Stück dieſer Abhandlung enthält den hiſtoriſch- und theoretiſchen Theil; das zweyte aber den practiſchen Theil.

Sollten gegenwärtige Blätter nicht nach des Leſers Gefallen gerathen ſeyn: ſo iſt es für ihm ein Vortheil, daß er zum durchleſen weniger Zeit, als zu einem unnützen Folianten, hat anwenden dürfen; und für mich ein Glück, daß nicht viel Papier und Druckerzeug verbrauchet worden.

Wenigſtens erkennet der Leſer meine Bereitwilligkeit, nach dem 24. St. hieſiger gelehrten Nachrichten, mein Verſprechen in Erfüllung zu bringen. Regensburg, den 30. September 1752.

Vorrede zur zweyten Auflage.

Daß die Electricität einen wirklichen Nutzen in der Phyſic und Medicin habe, davon ſind die bisher von den berühmteſten Naturforſchern angeſtellte Verſuche, und von den gelehrteſten Aerzten bemerkte Erfahrungen, Zeugniſſe genug.

Man ſollte daher glauben, daß niemand mehr im Ernſte werde behaupten wollen, daß dergleichen electriſche Verſuche unnütz, oder gelehrte Kinderſpiele, die electriſchen Curen aber, falſch, und ungegründet wären.

Jedoch wir leben noch immer in einer Welt, in welcher die unläugbarſten Wahrheiten von einigen, und öfters ohne allen Grund, in Zweifel gezogen, beſtritten und angefochten werden, beſonders aber, wenn ſie neu ſind. Was Wunder alſo, wenn das nämliche Schikſaal auch den electriſchen Verſuchen und Curen widerfähret!

Ich will zu einem Beweiſe einen andern Schriftſteller, nämlich Herrn Bunzen reden laſſen. Dieſer ſaget alſo (*): „Daß viele die Electriſirmaſchine ſo gering achten, kommet „daher, daß ſie zu blödſinnig ſind, ſolche zu beurtheilen und „ihren Werth zu erkennen. Hat jemalen, (fähret er fort), ei„ne Entdekung großes Aufſehen gemachet, unter hohen und Niedri-

(*) Erklärung der electriſchen und magnetiſchen Kräften.

„Niedrigen, Gelehrten und Ungelehrten; ſo haben es gewis die „electriſchen Wirkungen zu unſern Zeiten gethan. Wie es „aber in der Welt mit vielen andern Dingen gehet, daß dasje„nige, ſo neu iſt, heut bewundert und morgen ſchon als was „altes und gemeines verachtet wird (wobey mir der grüne „Eſel aus Gellerts Fabeln einfället); eben ſo hat es ſich „auch mit der Electricität zugetragen, daß Leute, die ſonſt „vernünftig ſeyn, deren Wirkung einmal (wie die Kuh ei„ne Windmühle) angeſehen und davon gegangen, und ſolche „als einen unnützigen Zeitvertreib verſpottet haben. Andere „ſind in ihren Sinn ſo gelehrt und ſo vornehm geweſen, daß „ſie ſich an einer bloſen Erzählung davon haben begnügen laſ„ſen, und gefürchtet, ſie möchten etwas von ihrem Reſpecte „verliehren, wenn ſie wegen einer Sache, (welche ſie ſich nur „als einen ſchönen Raritätskaſten vorſtellen) einen Fuß aus „der Stelle ſetzeten, und dieſelbe ihres eingebildeten hohen Au„genſcheins würdigten. Sie denken vielleicht, tales inaniæ „non decent virum gravem. Was kann aber die unſchuldige „Electriſirmaſchine davor, daß es Leute giebt, welche ſelbige „als ein Murmelthier herumtragen, um Geld damit zu ver„dienen? Noch andere haben ſich dabey nur an Stiche und Fun„ken begnüget und geglaubet, daß dieſes der darvon erwarten„de Nutzen alle ſeyn würde, daß es auch hiebey heißet: Viel „Köpffe, viel Sinne.„

Was iſt aber mit ſolchen und von Herrn Bunzen erſt beſchriebenen Leuten anzufangen? Ich antworte. Man muß dergleichen Perſonen ſo lange gehen laſſen, bis ſie ihre ſeltſa-

me Vorurtheile, falſche Meynungen und beſondere Eigenliebe abgeleget haben. Alsdenn, wie ich verſichert bin, werden ſie erſt den Nutzen der vorhin beliebten electriſchen Zeitvertreib leicht einſehen, und aus eigener Ueberzeugung eingeſtehen und bekennen, wie ſolcher Nutzen allerdings bisher ſchon groß genug ſey, und in der Zeitfolge, noch größer werden könne! Dies lezte iſt um ſo wahrſcheinlicher, da der Nutzen der electriſchen Verſuche und Erfahrungen ſchon anjetzo auf eine doppelte Art kann betrachtet werden. Einmal, daß durch derſelben Aehnlichkeit die meiſten Lufterſcheinungen, als Bliz, Donner, Wetterleuchten ꝛc. ꝛc. beſſer als vorher erkläret; und zweytens, daß viele Krankheiten des menſchlichen Körpers damit geheylet werden können. Von jenen verdient geleſen zu werden, Nollet, Franklin, Bunzen, Maffei, Rabiqueau, und Hartmann (a). Von dieſen aber handelt Jallabert, Quelmalz, Spengler, Paulſon, von Haen, und gegenwärtige Schrift.

Es iſt bereits 14 Jahre, daß ich dieſe Abhandlung das erſtemal herausgegeben. Weil nun ſolche ſich längſten vergriffen gehabt hatte, und dennoch ſtark geſuchet worden iſt: ſo hat mich der Herr Verleger gebeten, ſolche wiederum auflegen zu laſſen. Ich habe nicht nur gern darein gewilliget, ſondern auch alles aufs neue durchgeſehen, um ein Beträchtliches vermehret, auch hie und da zu verbeſſern geſuchet. Regensburg den 3 September 1766.

Der

(a) Hier kann auch das beſondere Tractätgen geleſen werden, mit dem Titel: Nachricht von der Geneſung von einer Paralyſis durch den Bliz, der Königl. Societät der Wiſſenſchaften, überſchickt von Herrn Johann Wilkinſon, D. der Arzneykunſt, Mitglied der Königl. Geſellſchaft zu London, durch Herrn D. Weichmann. Göttingen 1765. 8v.

Der Electricität Kraft und Wirkung in dem menſchlichen Körper und deſſen Krankheiten

Hiſtoriſch- und Theoretiſcher Theil.

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

§. 1.

Was unter dem Worte Electricität und deren Verſuche eigentlich verſtanden wird, iſt heut zu Tage bekannt genug. Es ſcheinet, daß dieſe Benennung von dem griechiſchen Worte 'Ηλεκτρον, Succinum ſ. Electrum (a), Agt oder Bernſtein, entſtanden ſey, weil man ſchon in den uhrälteſten Zeiten an dem Bernſteine wahrgenommen hat, daß, wenn ſolcher iſt gerieben worden, andere leichte Körper an ſich gezogen (b). Jedoch die vielfältigen Erfahrungen der Natur-

(a) Woher aber der Agt oder Bernſtein den Namen Electrum bekommen habe, davon giebt der berühmte Herr Profeſſor Geſner zu Göttingen, in der Abhandlung von dem Electro der Alten folgende Nachricht. Bey den Griechen, ſagt er, hieß die Sonne Elector, wie der Mond Electra, und ſo wurden auch in den älteſten Zeiten einige Frauensperſonen, wegen ihrer ausnehmenden Schönheit, oder vielleicht auch, wegen ihrer rothgelben Haare, die von den Alten ſehr hoch geachtet wurden, Electræ genennet. Und eben wegen der gelben und feurigen Farbe, wie auch, wegen ſeines von der Sonne erdichteten Urſprunges bekam der Agt, oder Bernſtein den Namen Electrum. vid. Commentarii Societat. Regiæ ſcientiar. Goettingenſ. Tomus III. ad annum 1753. p, 67.

(b) G. M. Boſe Tentamina electrica. Commentar. I. p. 16. 17. in not. g. h. i. k. Comment. II. p. 56. ſequ. in not. 11. Item Guilelmus Gilbertus, Colceſtrenſis, Medicus Londinenſis, de coitione magnetica primumque de ſuccini attractione 1600.

forſcher haben nunmehro entdecket, daß ſehr viele Körper, beſonders die harzigen und glasartigen, dergleichen electriſche Eigenſchaften beſitzen. Dahero der berühmte franzöſiſche Naturkündiger Herr du Fay (a), vermöge der vielen electriſchen Körpern und ihrer Wirkungen, zwo Gattungen gemachet, und ſolche in die glashafte (vitream) als Glas, Porcellan, Bergcryſtall, Edelgeſteine ꝛc.; und in die harzige (reſinoſam), als Siegellack, Pech, Wachs, Schwefel und alle Arten von Gummi ꝛc. abgetheilet (b) hat. Unter allen electriſchen Körpern aber, iſt doch das Glas das beſte, auch zu den electriſchen Verſuchen das kräftigſte. Und bey dieſem werde ich auch ſtehen bleiben.

§. 2.

Wenn alſo durch ein geriebenes Glas (c) Körper in denjenigen Zuſtand geſetzet werden, daß ſie ſowohl andere Körper an ſich ziehen, und wie-

(a) Memoires de l'academie des ſciences Annè 1733. 1734. und 1737.

(b) Die neuere Naturforſcher ſchließen daher nicht unrecht, wenn ſie die Electricität als eine faſt allgemeine Eigenſchaft der Körper anſehen, und daß vor jezo nur noch die Metalle, die animaliſchen und diejenigen Körper, welche wegen ihrer Weiche und Flüßigkeit nicht können gerieben werden, davon auszunehmen ſind. Allein, wer weis, ob unſere Nachkommenſchaft nicht noch ſo glücklich ſeyn wird, auch die Metalle und jener erſt genannten Körper in denjenigen Stand zu ſetzen, daß ſie ebenfalls eine urſprüngliche electriſche Kraft und Wirkung von ſich geben.

(c) Herr **Stephan Gray**, ein Mitglied der Engliſchen Societät der Wiſſenſchaften, entdeckete ſchon im Jahre 1720. mancherley Körper, von welchen die electriſche Kraft noch unbekannt war, und unter dieſen iſt auch das Holz mit benennet, daß es electriſche Erſcheinungen von ſich geben ſolle. vid. Philoſophical. Transactions. No. 366. Art. V. p. 104. ſequ. Ein gleiches zeigen auch die von dem Herrn **du Fay** häuffig angeſtellte Verſuche mit verſchiedenen Arten von Holze, und wo zugleich mit angemerket wird, daß das Holz zum electriſchen Verſuche nicht allein recht trocken und erwärmet, ſondern auch zuweilen geröſtet und brennend heiß ſeyn müſſe, ehe es durchs Reiben könne electriſirt werden. (vid. Memoires de l'academie des ſciences Annè 1733.

Ob nun zwar Herr **Marcheſe Scipio Maffei**, ein Italiäniſcher ſehr fleißiger Naturforſcher, Walzen von den härteſten und verſchiedenen Arten Hölzern hat reiben laſſen, und keine electriſche Wirkung gewahr nehmen können: (Phyſicaliſche Briefe

wieder wegſtoſſen, als auch Licht und Feuerfunken von ſich geben: ſo nennet man ſolches die Electricität. Wird auf dieſe Art eine metallne Röhre electriſiret, von welcher ein oder mehrere Stücke metallnen Drathes

Briefe p. 161.): ſo hat jedennoch der Herr P. **Wedelin Ammerſin**, ein Minorit, die electriſche Kraft des Holzes durch ein beſonderes Tractätgen aufs Neue bekannt gemachet, unter dem Titel: Breuis relatio de Electritate propria lignorum, Lucernæ 1754. 12. Ich habe nach den gegebenen Regeln dieſes Herr P. Ammerſin die hölzerne Electricität verſuchet, und eine Walze von weiſen Buchen, die andere von Lindenholz, welche beyde vorher auf das dürreſte ausgetrocknet und von dem Drechsler glatt gedrehet waren, in meiner großen electriſchen Maſchine mit dem Schwungrade ſehr lange herum drehen laſſen, aber weder eine anziehende Kraft, noch electriſche Funken, beobachten können Vielleicht gelinget es mir ein andermal beſſer. In Oel, Wachs, oder Virniß die hölzernen Walzen zu kochen, oder auch nur damit zu beſtreichen, habe ich nicht verſuchet, weil ich alsdenn an der electriſchen Wirkung keinen Zweifel hege. Es iſt aber auch alsdenn, dieſe electriſche Kraft nicht eigentlich dem Holze, ſondern vielmehr den öhligten und harzigten Theilen zuzuſchreiben.

Inzwiſchen hat doch ein Ungenannter (Fränkiſche Sammlung 1. Band p. 223.) Die urſprüngliche Electricität von einem ſtarkharzigten Holze bemerket und der ſie alſo beſchreibet: „Ich habe die electriſche Wirkung eines ſolchen Cylinders von einem „Stücke recht harzigten Fichtenholze, da ich des Herrn P. Ammerſin Vorſchrift „gefolget, und ſolches, anſtatt des ſonſt an der electriſchen Maſchine befindlichen „Küßens, daran das Glas gerieben wird, auf einem zubereiteten Katzenfelle ge„hörig reiben laſſen, ziemlich ſtark befunden, ſo, daß ganz kalter Weingeiſt, auch „ein paar Minuten darnach, nachdem der Cylinder nicht mehr gerieben wurde, „gleich durch den erſten Funken angezündet ward. Mit hartem Holze, als mit „Eichen und Buchenholze, hat es mir nicht gelingen wollen, ungeachtet ich daſ„ſelbe ſo lange am Feuer gelaſſen, daß es über und über ſchwarz geworden. In„deſſen habe ich bey dem Gebrauche des hölzernen Cylinders dieſe Unbequem„lichkeit gefunden, daß das Holz, wenn es auch erſt vom Feuer kömmt, in einem „verſchloſſenen Zimmer, in kurzer Zeit ſchon ſo viel Feuchtigkeit an ſich ziehet, daß „es hernach keine oder ſehr geringe Wirkung mehr thut, bis es wieder aufs neue „ausgedorret worden. Demnach wird man wohl vorerſt noch bey dem Glaſe blei„ben müſſen.„ Der Königlich-Churfürſtliche Hoſpital-Caſſe Regiſtrator Herr **Johann Fridr. Hartmann** ſaget bey der Beſchreibung der **du Fayſchen** Maſchine, die Electricität im luſtleeren Raume zu erregen, alſo: Und ſolchergeſtalt

 wird

thes herabhängen, deren Ende in gläſerne mit Waſſer angefüllte Flaſchen (a) gehen, dieſe aber in metallne, ebenfalls mit Waſſer angefüllte,

Schüſſeln

wird die darinn befeſtigte Kugel vom Glaſe, Agtſteine oder ſonſt dergleichen Materie, auch wohl ein ſehr trockener **hölzerner Cylinder** im luftleeren Raume unter dem Recipienten gerieben und electriſch gemacht. (Electriſche Experimente im luftleeren Raume geſammlet, p. 32. Hannover 1766. 8v.

(a) Die gläſerne Flaſchen mögen am Halſe weit oder eng ſeyn, wenn ſie nur keinen Sprung haben, auch mit den metallnen Gefäße und Tiſche oder Bank, worauf ſie ſtehen, recht trocken ſind. Denn ſonſten werden die electriſchen Erſcheinungen geringer oder gar gehindert. Ueberhaupt merke man: Je mehr Waſſer, Dräthe und Gläſer, welche der Stärke oder Größe der urſprünglichen Electriſirkugel, oder Cylinder, proportioniret ſind; je ſtärker iſt auch die Erſchütterung und die Funken. Desgleichen, je länger die Zwiſchenzeit eines erregten Funkens iſt; je heftiger die Wirkung. Dahero kann der Funken und die Erſchütterung nach Willkühr ſtark oder ſchwach hervorgebracht, auch unter geringen Umſtänden gar gehindert werden. Wenn man ſtatt dem Waſſer das Glas mit metallenen Feylſpänen von Eiſen oder Meßing anfüllet, oder beleget ſolches mit Goldblättern, deren Belegung mit dünner Spiegelfolie, die man mit Gummiwaſſer befeſtiget, geſchehen kann, ſtecket einen meßingenen Drath hinein, und hänget ſolchen an die Röhre: ſo iſt die electriſche Kraft nicht allein ſtärker, ſondern es bleibet auch ſolche ſehr lange, wenn gleich das Glas nicht mehr gerieben, oder wann das mit Feylſpänen gefüllte Glas von der Maſchine weggeſetzet, und in ein anderes Zimmer getragen wird. Ich habe nach einer halben und ganzen viertel Stunde noch electriſche Funken heraus gelocket. Das Glockenſpiel, welches ſonſten nur ſo lange läutet als das Glas gerieben wird; läutet auf obige Art mit dem angefüllten Feylſpänen Glaſe einige Zeit noch immer fort, wenn gleich das Glas nicht mehr gerieben wird. Der Herr Dr. **Carl Auguſt v. Bergen** zu Frankfurt an der Oder hat zufälliger Weiſe an einer dergleichen mit Waſſer geladenen Flaſche, nach 8 ganzer Monathen, den erſchütternden Schlag und ſtarke Funken noch deutlich wahrgenommen. vid. Nova acta Phyſico Medica Acad. Cæſar. Leopold. Carolin. Natur. Curioſar. Tom. II. p. 158. Dieſer beſondere Verſuch mag einigen Liebhabern der Electricität Gelegenheit gegeben haben, eine electriſche Ladungs Maſchine (fig. r.) auszudencken und welche vor einigen Jahren ſo gemein worden, daß welſche Barometermacher dergleichen um 1 Caroline, auch Mard'or verkauffet haben. Da aber ein jeder Liebhaber ſolche ſehr wohlfeil ſich ſelbſt machen und zubereiten kann: ſo will dieſe Ladungs Maſchine beſchreiben, wie ich ſolche von einem Welſchen in meiner Gegenwart habe verfertigen laſſen. Man nimmt nach willkühr 1 oder 2 Köpſel hal-

ten

Schüſſeln, oder andere metallne Gefäße, geſtellet ſind; und man leget alsdenn einen Finger der einen Hand auf die Schüſſel, oder ſteckt ihn in das darinn ſich befindende Waſſer, und nähert ſich mit dem Finger der andern Hand gegen die metallne Röhre oder Dräthe: ſo entſtehet nicht nur ein ſchmerzhafter Funke mit einem lebhaften Knalle, ſondern auch zugleich am ganzen Leibe eine ſtarke Erſchütterung. Und dieſes wird die electri-

tendes Zuckerglas, belegt ſolches von außen dicht mit Goldblatt, damit nichts vom Glaſe mehr kann geſehen werden, ſodann läſſet man von dem Spängler ein Gefäß von weiſem Bleche mit 2 Handhaben machen, worinnen das vergoldene Glas genau paſſet und feſte ſtehet. Hierauf wird das Glas mit dem reineſten und ausgeſiebten Eiſenfeylſpänen folgendermaſſen angefüllet. Zuerſt muß 1 Hand hoch das Glas mit dieſen Feylſpänen angefüllet und mit einer Piſtill oder Stempel feſt und gleich gemachet werden; ſodann wird eine ſtählerne und glattpolirte Creutzſtange, deren perpendiculär Säule unten mit einer eiſernen runden Blatte eines Bayriſchen Thalers gros verſehen, und in deren Horizontalſtange an einem Ende ein länglichter Schnitt, und in deren anderm Ende ein Loch, gemachet iſt, damit man bequem in den gemachten Schnitt, zuſammengelegtes Rauſchgold, welches vorne mit der Scheere klein durchſchnitten iſt, ſtecken, und in das gemachte Loch am andern Ende der Horizontalſtange, einen Faden befeſtigen kann. Erſteres dienet die electriſche Materie von dem geriebenen Glaſe leichter zu bekommen, und letzteres zeiget durch die Bewegung die Stärke der electriſchen Ladung an. Dieſe zubereitete Creutzſtange wird mit dem untern runden Blatte mitten auf die Feylſpäne in das Glas geſetzet, gerad gehalten, und das Glas mit den Feylſpänen, bis auf 4 5 Finger hoch, breit gelaſſenen leeren Raum, dicht vollgefüllet, und mit der Piſtill feſt gemachet; darauf nimmt man 4 dünne Hölzer, jedes eines Fingers lang und ſo breit als die Fläche der Perpendiculärſtange iſt, machet ſolche unten ſpitzig, und ſtecket ſolche dichte an jede Fläche dieſer Stange in die Feylſpäne hinein, bindet ſolche mit einem Faden oben zuſammen; wenn nun alles dieſes gehörig zugerichtet iſt: ſo läſſet man ſo viel Schiffpech in einer Pfanne bey dem Feuer zerfließen, als zur Bedeckung des gelaſſenen leeren Raumes im Glaſe, dazu erfordert, rühret etwas Ziegelmeel darunter, und gießet dieſen Kütt auf die Feylſpäne in das Glas hinein, bis es voll iſt, und ehe es ganz kalt wird, werden endlich die 4 hineingeſteckte Holzſpäne losgemachet, und ſubtil herausgezogen, und mit Wachs die obere Fläche der 4 Spaltungen genau bedecket und verſchmieret. Auf dieſe erſt beſchriebene Art kann ein jeder electriſcher Liebhaber dieſe electriſche Ladungs Maſchine um ſehr geringe Koſten und mit leichter Mühe ſich ſelbſt verfertigen. Bringet man

electriſche Erſchütterung oder der Muſchenbröckiſche Verſuch genennet; weil durch den berühmten Profeſſor der Experimental Phyſik zu Leyden, Herrn Petrus von Muſchenbröck, im Jahr 1746 dieſer wunderbare Verſuch zuerſt bekannt gemacht worden. Dahero wird er auch der Leydenſche Verſuch, oder aber nach ſeinem wahren Erfinder der Kleiſtiſche genennet. Denn, wenn man die Geſchichte der Electricität zuſammen nimmt: ſo erhellet, daß der Herr Domdechant von Kleiſt in Deutſchland, und Herr Cunäus in Holland, und zwar ein Jeder für ſich zuerſt, auf dieſe Entdeckung gekommen; daß ferner Herr Allamann und Herr Profeſſor von Muſchenbröck in Holland, der Herr Abt Nollet und Herr Monnier in Frankreich, und Herr Gralath mit dem Herrn Reyger in Deutſchland, dieſen Verſuch zuerſt nachgemachet und weiter fortgeſetzet haben. (Verſuche und Abhandlung der naturforſchenden Geſellſchaft zu Danzig 2ter Theil p. 406 - 433.) Es iſt demnach dieſe electriſche Erſchütterung nicht allein von einem Deutſchen, nämlich von obge-

man nun dieſe Ladungs Maſchine an das geriebene electriſche Glas, daß das eine Ende der Horizontalſtange woran das Rauſchgold iſt, dicht an das geriebene Glas kommet, und hänget an die eine Handhabe eine Kette bis auf den Erdboden; ſo wird die Bewegung des Fadens an dem andern Ende der Stange zu erkennen geben, wenn dieſe Maſchine geladen iſt. Will man nun die Ladung los laſſen; ſo nimmt man mit der einen Hand die Kette; oder man kann auch nur darauf treten; und mit der andern Hand fähret man mit einem metallenen Körper gegen die Stange; ſo entſtehet ein großer feuriger Funken mit einem ſtarken Knalle, und die Perſon empfindet an dem ganzen Körper eine ungemeine Erſchütterung.

Man kann auch dieſe Maſchine, wenn ſie geladen iſt, von dem Electriſirglaſe hinwegnehmen, in ein anderes Zimmer, oder auch zu demjenigen Patienten hintragen laſſen, welchen man erſchüttern will, und unter den gehörigen Umſtänden nach Willkühre loß laſſen, wenn es beliebig iſt. In dem 22ten Bande des Hamb. Magazins p. 446. findet man, auf was Art der electriſche Stoß mit einer vom Glaſe ſehr verſchiedenen Materie kann hervorgebracht werden. Desgleichen werde ich unten §. 5. aus des Herrn Wilkens Abhandlung etwas weitläuftiger davon reden. Wer aber einige Erklärung oder die Urſache von dieſem Kleiſtiſchen oder Muſchenbr. Verſuche zu wiſſen verlanget, der beliebe den Hartmann und Franklin zu leſen. Wie denn auch ohnlängſt zu Wien 1766. Herr P. Anton Hombeck, ein Jeſuit, eine Abhandlung von der electriſchen Abſtoſſung heraus gegeben.

obgemeldetem Herrn von Kleiſt, Domdechant zu Camin zuerſt wahrgenommen; ſondern auch ſolcher wundernswürdige Verſuch in Deutſchland von verſchiedenen Naturkündigern, beſonders aber von dem gelehrten Herrn Johann Heinrich Winkler, Profeſſorn der griechiſchen und lateiniſchen Sprache und Collegiaten des großen Fürſten-Collegii zu Leipzig mit außerordentlicher Wirkung nachgemachet, verbeſſert und in einem beſondern Tractätgen, die Stärke der Electriſchen Kraft des Waſſers in gläſernen Gefäßen, im Jahre 1746 beſchrieben worden. Uebrigens wird die Erinnerung des Herrn Abt Nollet bey den heut zu Tage verſtärkten electriſchen Erſchütterungen und derſelben Verſuchen zu bemerken nöthig ſeyn, daß man ja alle Vorſichtigkeit gebrauche, und mit der electriſchen Materie behutſam umgehe, weil ſolche noch viel genauer, als die Luft ſelbſt, die wir unaufhörlich einziehen und wiederum von uns geben, mit uns ſehr verknüpfet iſt.

§. 3.

Einige unter den in- und ausländiſchen Naturlehrern haben ſtatt einem Glaſe, noch mehrere Gläſer in ihrer Maſchine künſtlich angebracht, in der Hoffnung, die electriſche Kraft dadurch zu vermehren, und deren Wirkung damit zu verſtärken. Allein, die vielen Proben, ſo damit gemachet worden ſind, haben deutlich gezeiget, daß keine ſtärkere Wirkung davon erfolget ſey, als ſonſt durch ein einziges Glas pflegt hervorgebracht zu werden. Das Glas ſelbſt aber, mag ein Cylinder oder eine Kugel ſeyn, es mag mit der Hand oder durch ein Küßen gerieben werden; ſo iſt es nach meinen wenigen Erfahrungen faſt einerley. Inzwiſchen will doch der Herr Abt Nollet bemerket haben, daß die Kugeln oder Cylinder vom blauen Glaſe ſehr leicht zu electriſiren wären, wie dann auch die bloße trockene Hand zum electriſiren bequemer ſeyn, und die Electricität ſich ſtärker eräußern ſoll. Ueberhaupt aber hat man dahin zu ſehen, daß das Glas rein, und in der Maſchine gleich, und gerade laufe, auch ſonſten nichts um und an dem Glaſe zugegen ſey, welches die electriſche Kraft zu ſchwächen, oder gar zu verhindern pfleget. Ich will ein und andere Stücke hier

anführen, welche durch Erfahrung bekannt ſind, daß ſie die Electricität vermindern oder gar derſelben ſchädlich ſeyn.

1) Eine anhaltende feuchte Witterung ſchwächet überhaupt die Electricität, wenigſtens wird zu ihrer Hervorbringung mehrere Zeit erfordert.

2) Der Dampf vom brennenden Fette hält die electriſche Kraft zurücke, und die Lichtsflamme zerſtöhret ſie völlig, wie denn auch der Tabackrauch den electriſchen Wirkungen hinderlich iſt.

3) Allzuheiße Sommertäge vermindern öfters die electriſche Kraft. Vermuthlich, weil zu der Zeit die Atmoſphäre mit mehrern Dünſten angefüllet iſt, und die Perſonen, ſo um und bey der Maſchine ſind, mehrere Ausdünſtung von ſich geben; dahingegen die Kälte ſie um etwas verſtärket. Dahero

4) an einem mittelmäßigen warmen Tage, oder wenn es gefrohren, eine trockene Luft und heiterer Himmel iſt, und der Nordwind gehet; die electriſche Verſuche gemeiniglich am beſten zu erfolgen pflegen.

5) Wenn das Glas in der Maſchine mit einer feuchten Hand berühret, oder von dem Hauche einer Perſon, die das Glas beweget, befeuchtet, oder aber daſſelbe allzuſehr erhitzet worden iſt: ſo wird dadurch die electriſche Kraft verhindert. Dahero auch die electriſche Verſuche, bey einer Menge vieler Zuſchauer, wegen der ſtarken Ausdünſtung, nicht allezeit wohl von ſtatten gehen.

6) Iſt das Leder am Küßen durchs Reiben ſehr glatt und abgerieben worden: ſo wird die electriſche Wirkung geringer. Dieſen Fehler aber kann man leicht abhelfen, wenn das Leder mit Trippel oder Bimſenſtein aufgerieben wird.

7) Sind die ſeidene Schnüre, Bänder, oder Gläſer ꝛc. ſtaubig oder feucht worden: ſo iſt ebenfalls die Electricität ſchwach und gering. Deswegen auch

8) die

8) die Gläſer, worinnen der Drath hänget, und die Gefäße, worinnen die Gläſer im Waſſer ſtehen, allezeit an ihrer äußern und innern Fläche recht trocken ſeyn müſſen, weil ſonſten die mitgetheilte Electricität dadurch abgeleitet, und nicht vermerket wird. Endlich

9) wird bey Patienten die electriſche Wirkung deſto kräftiger ſeyn, wenn die Funken der gemeinen oder erſchütternden Electricität an dem leidenden Orte ſelbſt erreget; oder wenn ſolches wegen gewißen Umſtänden nicht geſchehen kann, an dem nächſt benachbarten Orte des kranken Theiles herausgelocket werden. Desgleichen wird es ſehr gut ſeyn, wenn man in electriſchen Curen, bald die gemeine und einfache; bald die verſtärkte und erſchütternde Electricität, wechſelsweiſe, und zwar nach Beſchaffenheit der Krankheit einige Monate lang, fleißig gebrauchet.

§. 4.

Unter den vielen electriſchen Verſuchen mögen wohl diejenigen eine Bewunderung verdienen, womit man eigentlich die Wirkung des electriſchen Feuers deutlich zeigen kann, da vermittelſt eines gemeinen electriſchen Funkens z. E. ein ausgelöſchtes Licht wiederum brennend gemachet, Schießpulver und Weingeiſt angezündet wird. Ich will ſolche nach Anweiſung anderer Naturforſcher und wie mir ſolche auch zum öftern gelungen, bekannt machen.

Will man ein ausgelöſchtes Licht wieder anzünden: ſo läſſet ſich eine Perſon auf den Pechkaſten, Wachskugel, oder aber auf das mit ſeidenen Schnüren bezogene Stativ, electriſiren, und fähret mit dem Finger gegen den Dampf des ausgelöſchten Lichtes, welches auf einem unelectriſirten Körper ſtehet, oder von Jemand gehalten wird; zu gleicher Zeit aber, muß eine andere Perſon, die nicht electriſiret iſt, ihren Finger dem Finger der electriſirten Perſon nähern, da denn ein Funke entſtehet, welcher das Licht wiederum anzündet. Bringet man das Licht gegen eine electriſirte Stange oder blecherne Röhre, und fähret mit einem unelectriſirten Stücke Metall, oder auch mit dem Finger dagegen, ſo, daß der Dampf des Lichtes zwiſchen beyden ſich befindet, wenn der Funke heraus fähret: ſo wird

das Licht gleichfalls angezündet. Und dieſer Verſuch gehet mit einem Wachslichte leichter und beſſer, als mit Unſchlittlichtern von ſtatten.

Ein ſtarker Weingeiſt wird leicht angezündet, wenn nur der Löffel vorher etwas warm gemachet und der Geiſt in den Löffel hineingegoſſen wird; ſodann bringet und hält man den Löffel an dem electriſirten Körper, bis die erregten Funken den Geiſt in die Flamme ſetzen (a).

Bey dem Schießpulver, welches man anzünden will, iſt zu beobachten, daß ſolches etwas geſtoſſen, mit Campfer vermiſchet und mit einem chymiſchen ätheriſchen Oele, oder aber mit der Quinteſſenz zuvor angefeuchtet ſey, worauf es alsdenn ganz leicht von den electriſchen Funken kann angezündet werden. Auf dieſe letztere Art, kann man mit einem dergleichen zubereiteten Faden, durch allerhand Vorſtellungen, ein kleines Feuerwerk vorſtellen.

§. 5.

Zu dieſen electriſchen Verſuchen, welche mit den gemeinen electriſchen Funken beobachtet werden, finde ich für nützlich, einige Erfahrungen und allgemeine Regeln der electriſchen Ladung und deſſelben Schlages, als der wichtigſten und wunderbarſten Erſcheinungen des Muſchenbröckiſchen oder Leydenſchen Verſuches, hinzu zuthun, und zwar aus des Herrn Johann Carls Wilke electriſchen Verſuchen (b). Dieſer unermüdete und ſehr genaue Naturforſcher ſaget hievon alſo:

„Alle

(a) Die fernere Unterſuchung dieſes Verſuchs hat gezeiget, daß nur bey ſchwachen electriſchen Funken, ein vorher warm gemachter Löffel und die daraus aufſteigende Dünſte des Weingeiſtes erfordert werden. Sind aber die electriſchen Funken ſehr ſtark: ſo kann der Weingeiſt, ohne ihn zu erwärmen, oder zu einer Ausdünſtung zu bringen, ganz leicht angezündet werden. (Franklin Verbeſſ.) Denn vor kurzem, ſagt Herr Franklin (Briefe von der Electricität p. 67. und p. 262.) konnten wir nur bloß Weingeiſt anzünden, aber kein hartes, trockenes Holz in Brand ſetzen. Wären wir aber nur vermögend, ſtärkere electriſche Funken hervorzubringen; ſo würden wir auch im Stande ſeyn, nicht nur kalten Weingeiſt, wie der Blitz thut, ſondern Holz ſelbſt anzuzünden. Wie wir denn auch in der Folge, den Weingeiſt, ohne ihn zu erwärmen, angezündet haben.

(b) Abhandlung der Königl. Schwediſchen Academie der Wiſſenſchaft. 20. Theil.

„Alle Körper, welche durch reiben eine urſprüngliche Electricität er„halten können, ſind eben ſo dienlich, als das Glas, die Ladung anzuneh„men, und den Muſchenbröckiſchen Schlag zu geben. Es iſt bekannt, „und läßt ſich auch durch Verſuche leichtlich beweiſen, daß die Geſtalt „des Glaſes ſelbſt, nicht das Geringſte bey der Ladung des Glaſes zu ſagen „hat, ſondern, daß eine glatte gläſerne Tafel hiebey eben den Dienſt thut, „wie Flaſchen und hohle gläſerne Gefäße, die mit Waſſer, Schrott, oder „Feylſpänen gefüllet ſind. Ich bediente mich alſo dieſer Geſtalt, als der „bequemſten, mich darnach zu richten, und konnte ſolchergeſtalt ohne „große practiſche Hinderniſſe dergleichen Tafeln von andern Materien zu„richten, die ſich nachgehends eben wie Glas laden laſſen, wenn man ih„nen die gewöhnlichen Belegungen giebt, und nachgehends die Electrici„tät der einen Seite mittheilet, und ſie von der andern ableitet, wodurch „der Schlag oder die Zuckung auf die gewöhnliche Art erreget wird, daß „man nämlich den electriſchen Kreis zwiſchen beyden Seiten den Belegun„gen, und dem Leiter ausfüllet.

„Die Wirkung des Stoßes oder Schlages auf andere Körper iſt ih„re Entzündung, Durchbohrung und Schmelzung. Die Stärke der „electriſchen Ladung richtet ſich nach vier Hauptumſtänden und Urſachen: „Dieſes ſind 1) die Dicke des Glaſes, 2) deſſelben Weite oder Größe, „3) die Stärke der Electriſirkugel, 4) die Beſchaffenheit des Leiters. Die „Dicke des Glaſes thut ſo viel zur Sache, daß ſie dieſen Verſuch gar hin„dern kann. Gläſer, die dicker als zwey Linien ſind, laſſen ſich nur we„nig laden; ein dünneres Glas aber nimmt eine anſehnliche Ladung an. „Eine kleine Glaskugel, die ein Zehentheil einer Linie iſt, giebt einen zu„länglichen Stoß, und das läßt ſich, als eine allgemeine Regel annehmen: „daß dünnere Gläſer ſtärker geladen werden, und lebhaftere Stöße „geben, als dicke. Hiebey iſt doch zu merken, daß dieſe Gläſer von „einerley Art ſeyn müſſen; denn wenn ſie von verſchiedener Art ſind, ſo ent„ſtehet daraus ein neuer Unterſchied. Weißes Glas z. E. muß dünner „ſeyn, als grünes, wenn beyde von einerley Größe ſeyn und gleiche Wir-

„kungen thun ſollen. Indeſſen ſind beyde Arten zu dieſem Verſuche „gleich dienlich, und man kann ſich dabey mit Vortheile des gemeinſten „grünen Glaſes bedienen.

„Die Weite oder Größe des Glaſes trägt ſehr viel zur ſtärkerer „oder ſchwächerer Ladung bey. Je größer das Ladungsglas iſt, deſto „ſtärkere Ladung und Stoß läßt ſich dadurch erhalten. Eine kleine Fla- „ſche nimmt eine Ladung ein, die Menſchen und Thiere ſehr wohl ohne „Schaden aushalten können; aber die Ladung eines großen Recipienten, „der 15 bis 20 Maas hält, wird Menſchen und Thieren gefährlich, ſchmel- „zet Metalle, und durchbohret Metallblätter, Papier, Leder, u. ſ. w. „Mehr Gläſer können in dieſer Abſicht auf die Größe, als ein einziges „großes Glas angeſehen werden, und ſo weit kann man allezeit behaupten, „daß mehrere eine ſtärkere Ladung erhalten, als wenigere. Doch iſt hie- „bey zu merken, daß man durch die Größe des Glaſes nur die Weite von „dem Theile des Glaſes verſtehet, der wirklich geladen wird, und zu dem „Ende an beyden Seiten mit den Belegungen überzogen iſt. Dieſer „Theil muß ferner überall von gleicher Dicke ſeyn; denn iſt er an einem „andern Orte dicker als an dem andern, ſo muß, wie oben gemeldet, ein „Mittel für die Größe genommen werden.

„Die Stärke der Electriſirkugel iſt der Grad der urſprünglichen „oder mitgetheilten Electricität, welche eine ſolche Kugel in andern Kör- „pern erreget, die als Leiter an ſie gebracht ſind. Die Erfahrung leh- „ret, daß ſich ein großes Glas vermittelſt einer kleinen und ſchwachen „Kugel nie ſo ſtark laden läßt, als vermittelſt einer größern und ſtärkern. „Dagegen läßt ſich ein kleines Glas oft mit der ſtärkſten Kugel nicht ſtär- „ker laden, als mit einer ſchwächern. Große Gläſer werden insgemein „von ſchwachen Kugeln gleich ſtark geladen, und kleine Gläſer werden „ebenfalls von den ſtärkſten Kugeln allemal nur bis auf eine gewiße, und „immer gleiche Stärke geladen. Oft zerſpringt das Glas mit einem ſtar- „ken Knalle, und die Electricität drängt ſich queer durch das Glas, und „ſchläget Löcher hinein. Dieſes ereignet ſich nie mit ſchwachen Kugeln

„und

„und etwas großen Ladungsgläſern, ſondern gemeiniglich, wenn die „Kugel ſtark, und das Ladungsglas groß und dünne iſt. Dieſe Sätze, „welche aus Erfahrungen geſammlet ſind, ſcheinen zum Theil einander „zu widerſprechen, aber dem ohngeachtet glaube ich, daß ſie ſich mit ein„ander vergleichen laſſen, wenn man ſich dieſe Wirkungen folgenderge„ſtalt vorſtellet: Weil alle Verſuche darinnen übereinſtimmen, daß ein „gegebenes Glas allemal eine gegebene Ladung aus einer und derſelben „Kugel annimmt; ſo wollen wir zum voraus ſetzen, dieſer Grad ſey der „gröſte, welcher ſich bey dem Glaſe erhalten läßt, und zugleich ſoll die „Ladung, die es bekommen hat, die gröſte ſeyn, welche dieſe Kugel ge„ben kann. Würde nun dieſes Glas in zween gleichgroße Theile gethei„let, die man ſolchergeſtalt als zwey kleinere Gläſer anſehen kann: ſo „würde die Kugel im Stande ſeyn, dieſe beyde Gläſer auf einmal auf „den gröſten Grad, und auf eben den Grad zu laden, auf den ſie zuvor „das ganze Glas lud. Jeder Theil bekommt hiebey die halbe Ladung, und „ſo wird die Ladung des einen Glaſes die Hälfte der ganzen Ladung. „Würden nun dieſe Theile von einander genommen, und jeder für ſich „geladen, ſo könnte die Kugel auch einen dieſer Theile allein laden. Aber „die Erfahrung zeiget, daß dieſe Ladung eines Theiles allein nicht auf eben „den Grad ſteigt, als wenn das ganze Glas, oder beyde Theile zuſammen „geladen werden, ſondern die Wirkung dieſer Ladung wird ohngefähr die „Hälfte ſo ſtark als der andern. Wie nun die Kugel an ſich ſelbſt ſtark „genug war, beyde Theile des Glaſes auf einmal zu laden, ſo erhellet hier„aus, daß bey der Ladung des andern Theiles allein ein Theil von der Stär„ke der Kugel ungebraucht bleibt, und alſo hiebey überflüßig iſt; aber daß „die ganze Stärke der Kugel angewandt wird, wenn beyde Theile zu„ſammen auf einmal geladen werden. Hieraus folget alſo die allgemeine „Regel: Mehr Gläſer thun ſtärkere Wirkung, als ein einziges, „wenn die Kugel mit der ſie geladen werden, ſo ſtark iſt, daß die„ſe Gläſer, wenn ſie zuſammen geladen werden, eben die Ladung „bekommen, die jedes von ihnen empfängt, wenn ſie allein gela„den wird. Nimmt man aber das dritte Glas dazu, welches einer der

 „vor-

„vorigen Hälfte gleich iſt, und ladet ſie alle drey auf einmal mit dieſer „Kugel, ſo werden dieſe drey Gläſer zuſammen keine ſtärkere Ladung bekom„men, als zuvor zwey einnehmen konnten. Denn wir haben angenommen, „die Kugel habe nicht mehr Stärke, als zur gröſten Ladung für zwey ſol„che Gläſer genug war. Jeder Theil bekommt alſo nur ein Drittheil der „ganzen Ladung, und wenn eines von dieſen drey Gläſern ſchon die Hälf„te der Ladung faſſen konnte, ſo bekommt nun jeder Theil, nicht die gröſte „Ladung, die er hätte erhalten können, wenn er allein wäre geladen wor„den. Hieraus iſt klar, daß dieſe drey Theile, eine viel ſtärkere Wirkung „müſſen verurſachen können, wenn jeder für ſich geladen wird, und wenn „man ſie nach dieſem bey dem Ausziehen des Schlages verbindet, als wenn „man ſie alle auf einmal ladet. Hieraus folget die andere allgemeine Re„gel: Mehr Gläſer tragen nichts zur ſtärkern Ladung bey, wenn „die Kugel ſie nicht alle zuſammen in demjenigen Grade ladet, den „jedes dieſer Gläſer allein geladen empfängt. Dieſes kann man wei„ter auf ſtärkere Kugeln anwenden, und dadurch eine Antwort auf die „Frage finden, die noch nicht völlig entſchieden iſt, nämlich: wie weit „mehr Gläſer, die auf einmal geladen werden, etwas zur ſtärkerer Ladung „oder Schlage beytragen? Aus allem, was bisher von der Stärke der „Electricitätkugel, und ihrer Wirkung bey dem Grade der Ladung iſt an„geführet worden, wird man deutlich genug ſchließen können, wie noth„wendig es iſt, bey der Unterſuchung der Ladung darauf acht zu geben. „Herr Franklin behauptet, das Glas ſey der Electricität völlig undurch„dringlich: aber nach meinen Gedanken beweiſen alle ſeine Verſuche nicht „mehr, als das, daß ſeine electriſche Kugel nicht allezeit im Stande ge„weſen iſt, die Electricität queer durch das Glas zu treiben, ſondern daß „ihre Wirkung endlich nachgelaſſen hat, wenn ſie ſo viele electriſche Ma„terie ausgetrieben hat, als ſie vermochte. Denn der Verſuch weiſt, daß „eine ſtärkere Kugel noch einen guten Theil Materie austreibt, wenn eine „ſchwächere Kugel dieſes nicht mehr zu thun vermag. Hat die ſtärkere „Kugel zulängliche Kraft: ſo weiſt ſie ganz deutlich, daß ſich das Glas „durchdringen läßt, indem ſie es zerſprengt, und die Electricität von ei„nem

„nem Ende der Belegung hinüber zum andern queer durch die Subſtanz „des Glaſes treibt.

„Endlich trägt die Beſchaffenheit des Leiters bisweilen viel zur „ſtärkern oder zur ſchwächern Ladung bey; dieſe Körper thun hierbey keinen „andern Dienſt, als die electriſche Materie der einen Seite zuzuführen, und „ſie von der andern wegzuführen, und nachgehends, bey dem Ablöſen des „Glaſes, ſie von der poſitiven Seite des Glaſes hinüber zu der negativen „zu führen. Hierzu wird nichts anders erfordert, als daß ſich die Mate„rie leicht fort bewegt; und daher dienet ein Körper deſto beſſer zum Lei„ter, je geſchickter er zu einer ſolchen Fortpflanzung iſt. Wie nun alle „Körper gewiſſermaßen die Electricität fortpflanzen: ſo können ſie auch „alle einigermaßen zu Leitern dienen; aber wie die Fortpflanzung hierbey „in einem ſo ſtarken Grade, als möglich erfordert wird: ſo läſt man billig den „Metallen den Vorzug, welche auch beſſere Dienſte thun, als Waſſer ſelbſt. „Doch muß man die Geſtalt dieſer Leiter wohl in acht nehmen. Ein ſpi„tziger Leiter vermindert die Heftigkeit des Stoßes, und ziehet die Ladung „faſt ohne Schlag und Stoß aus. Die runde Geſtalt giebt gegentheils, „eine ſtarke und lebhafte Erſchütterung. Große und lange Leiter geben „zwar eben ſo ſtarke Stöße als die kleinen, aber durch ſie wird der Fun„ke und Knall vermindert. Eben das ereignet ſich, wenn der Leiter nicht „aus einem Stücke beſtehet, ſondern aus vielen Gliedern zuſammengeſe„zet iſt, die einander nicht vollkommen berühren. Am beſten iſt wohl, ſich „bey dieſen Verſuchen allemal einerley Art Leiter z. E. von Eiſen oder Meſ„ſing zu bedienen, und die Belegung von Spiegelfolie zu machen; denn „da entgehet man allen Veränderungen, die ſich ſonſt ereignen könnten.„

§. 6.

Die ſehr vielen electriſchen Verſuchen und neue Erfahrungen, welche faſt täglich in den erſten Jahren von den Naturforſchern unſerer Zeiten entdecket und andern bekannt gemachet worden, mögen ohne Zweifel der Bewegungsgrund geweſen ſeyn, daß die mehreſten von den gröſten Na-

tur-

turkündigern mit ihren Muthmaſſungen, ſo ſie von den Urſachen dieſer Electricität geheget, lange Zeit zurücke gehalten haben. Sie glaubten mit Recht, daß es beſſer ſeye, noch einige Zeit mit electriſchen Beobachtungen fortzufahren, und an einer richtigen Beſtimmung der Geſetze, nach welchen ſich die Electricität in ihren Wirkungen richtet, zu arbeiten, als in der Eyle ein Lehrgebäude aufzuführen, welches durch neue entdeckte electriſche Verſuche wiederum mögte niedergeriſſen werden. Andere gelehrte Naturlehrer, mögen vielleicht in den Gedanken geſtanden ſeyn, als ob die bisher bekannten electriſchen Erfahrungen noch nicht hinlänglich, und auch vielleicht noch nicht die rechten wären, womit die electriſche Materie und derſelben Urſache könnte erkläret werden. Zumal da die Natur mit ihren Geheimniſſen oft ſo verborgen iſt, daß ſie ſich bisweilen ſehr ſchwehr, bisweilen aber auch gar nicht offenbahret. Des ſchon oben belobten Herrn Marcheſe Scipio Maffei, eines gelehrten Naturforſchers zu Cremona in Italien, ſeine aufrichtige Gedanken davon, haben mir ſo wohl gefallen, daß ich nicht umhin kann, ſie meinen Leſern ebenfalls mitzutheilen. Er ſagt: (a) „Die wunderbaren Eigenſchaften, welche durch das Reiben der Röhren, „Kugeln und Walzen von Glaſe, hervorgebracht werden, und die wir ſehen „und bewundern, ſind zwar heutigen Tages allgemein bekannt; aber wie „weit man ſich Hofnung machen könne, den Grund davon zu geben, oder „die Art und Weiſe davon zu erklären, weiß ich nicht. Ich will zuvörderſt „ſagen, daß ich weniger als irgend ein andrer dazu geſchickt bin, weil ich in „der Naturkunde mehr Sorge getragen habe, die Wirkungen zu lernen, „als den Gründen davon nachzuforſchen. Die Wirkungen ſind Dinge, „die wirklich geſchehen: und die Gründe ſind Worte. Wenn Jemand „in der That vorher unbekannte Eigenſchaften eines natürlichen Körpers „entdeckt hat: ſo hat er eine Wahrheit gefunden, welche zu erkennen ein „groſes Vergnügen iſt, und welche im Leben nützlich ſeyn kann. Aber, „wenn er durch ſeinen Verſtand die Urſachen davon angiebt: ſo bringt er „uns nur eine Gelegenheit zum Streite, indem es nicht an ſolchen fehlt,

„wel-

(a) Gedanken als eine Sammlung verſchiedener Briefe aus dem Italiäniſchen überſetzt. 8v Frankfurt und Leipzig 1758. p. 195.

„welche ſie alsbald beſtreiten und faſt eines jeden Gedanken verſchieden „ſind. Hierzu kömmt noch, daß mir ſehr oft dasjenige, was andern Ge„nüge thut, nicht Genüge thun kann; die neuen Kunſtwörter und die ſinn„reichen Ausdrücke, welche man auf gewiſſe Weiſe insgemein für Urſa„chen annimmt, ſcheinen mir keine Urſachen zu ſeyn. Ich weis, daß die „neuen und mit Grunde geprieſenen Lehrer auf eine edle Art alles aus Grund„ſätzen erklären; allein mir, der ich übrigens ein Bewunderer ihrer Ein„ſichten und Wiſſenſchaft bin, kommt es, wenn von der Naturkunde ge„handelt wird, wegen meiner geringen Gaben ſo vor, als ob ich, nach„dem ich es geleſen habe, in eben derſelben Dunkelheit und Unwiſſenheit, „wie vorher, bliebe. Ich weis darneben ſehr wohl, wie vielen Glauben „ſich Lehrſätze erwerben, mit wie vieler Leidenſchaft ſie angenommen, und „verfochten werden, wenn man ſie mit dem majeſtätiſchen Anſehen des „ſchwehren und dem betrüglichen Deckmantel des Dunkeln vorträgt. Bey „dem halte ich mich, was die innere Erkänntniß der Natur, und die Einſicht „ihrer Arten zu wirken und der wahren Urſachen betrift, gänzlich an die „Belehrung des Predigers: GOtt hat die Welt ihrer Streitun„terſuchung übergeben, daß der Menſch nicht finde, was GOtt „gewirkt hat. Pred. 3. 11. und halte für gewiß, daß bey allen Wer„ken GOttes der Menſch keinen Grund von den Dingen, die un„ter der Sonne geſchehen, finden könne, und je mehr er arbeite, „um zu ſuchen, deſtoweniger finde, daß auch, wenn der Weiſe „gleich ſagt, er wiſſe, er dennoch nicht werde finden können. „Pred. 8. 17. Diejenigen, welche glauben, daß ſie den ganzen Bau „der Welt und alle Theile der Natur mit ihrer Erkänntniß begreiffen, und „die Gründe davon verſtehen, will ich nur an das, was Hiob ſagt, er„rinnern: Siehe der große GOtt, der unſere Wiſſenſchaft über„ſteigt. Hiob 36, 26. und wiederum: Sage an, weiſt du ſolches al„les, welches iſt der Weg, da das Licht wohnet: und welches „ſey der Finſterniß Stätte? Hiob 38. 18. Ich glaube aber nicht, daß „wir deswegen auch das wenige, was man von den Urſachen zu verſte„hen hoffen kann, zu unterſuchen und zu erforſchen unterlaſſen müſſen:

„aber ich glaube, daß wir uns billig an den Dämmerungen des Lichtes, „die uns gegönnt ſind, begnügen laſſen ſollen, ohne uns zu viel zu ſchmei„cheln, ohne daraus allzuviel herleiten zu wollen, und ohne in die Erklä„rungen allzugenauer und beſonderer Stücke einlaſſen zu wollen.„

Ein anderer ungenannter Franzöſiſcher Verfaſſer beſchlieſſet ſeine Diſſertation ſur la cauſe de l'Electricitė des corps mit folgenden Worten p. 237. Je ne parlerai point ici de la cauſe final de l'electricitė; cette cauſe nous eſt abſolument inconnûë, c'eſt un ſecret que l'Auteur de la nature ſ'eſt reſervê.

§. 7.

Endlich haben es doch einige Naturforſcher, theils durch eigenen Trieb, theils durch Aufmunterung ganzer Geſellſchaften und ausgeſetzten Preiſe, gewaget, ihre Muthmaſſungen und Gedanken, ſo ſie von der Urſache der Electricität geheget, öffentlich bekannt zu machen. Unter die erſte Claſſe zähle ich mit allem Rechte, die zween gelehrten Naturforſcher in Deutſchland Herrn Krüger (a) und Herrn Kratzenſtein (b), nebſt dem gründlich gelehrten und ſehr beliebten franzöſiſchen Naturkündiger Herrn Abt Johann Anton Nollet, bey dem Königlich-Franzöſiſch- und Engliſchen Societäten der Wiſſenſchaften Mitglied, welcher im Monate April 1745. der Königlichen Academie der Wiſſenſchaften zu Paris bey ihrer öffentlichen Verſammlung mit allgemeinem Beyfalle, ſeine aus der Erfahrung, hergeleitete Muthmaſſungen von der electriſchen Urſache abgeleſen (c) und zu erkennen gege-

(a) Naturlehre 1. Theil p. 554. It. Zuſchrift an ſeine Zuhörer, worinnen er ſeine Gedanken von der Electrität mittheilet, 8v 1744.

(b) Phyſicaliſche Briefe. 1. Schr. p. 6. Halle, 1746.

(c) Memoires de l'academie des ſciences Annè 1745. Dieſe Muthmaſſung von den Urſachen der Electricität der Cörper haben einen ſolchen allgemeinen Beyfall in Europa gefunden, daß ſie in Welſchland, Engelland, Holland, Spanien, und auch in unſerm Deutſchlande, ſeyn überſetzet worden. Die deutſche Ueberſetzung iſt zu Erfurth 1749. in 8v unter folgenden Titel heraus gekommen: des Herrn Abts J. A. Nollet Verſuch einer Abhandlung von der Electricität der Körper aus dem Franzöſiſchen in das Deutſche überſetzet und mit einigen Briefen des gelehrten Verfaſſers über dieſe Materie vermehret mit Kupfern.

gegeben, daß die allgemeine Urſache der Electricität, in einem, zu gleicher Zeit, erfolgenden Aus- und Einfluß einer ſehr ſubtilen Materie, welche überall gegenwärtig und zugleich vermögend iſt, ſich durch das zuſammenſtoſſen ihrer eigenen Strahlen zu entzünden, beſtehe, und daher die Materie des elementariſchen Feuers und die electriſche Materie für einerley und für eben dieſelbe zu halten ſey. Zu der zweyten Claſſe iſt der Königlich-Schwediſche und Hochfürſtl. Heſſen-Caſſeliſche Finanz- und Bergrath Herr J. H. Waiz zu rechnen, welcher, mit noch einigen Liebhabern der Natur, durch den ausgeſetzten Preis von 50. Ducaten aufgemuntert wurde, welchen die Königl. Academie der Wiſſenſchaften in Berlin demjenigen beſtimmet hatte, welcher die wahre Urſache von der Electricität der Körper und von allem, was bis zu der Zeit entdecket worden, am beſten erklären werde. Dieſer gelehrte Herr Waiz, erhielte auch von gedachter Hochlöbl. Berliniſchen Academie, den Preis, und erweiſet daß die electriſche Materie mit der Feuer und Lichtmaterie am beſten zu vergleichen ſeye (a). Wie denn auch im nämlichen Jahre der gelehrte und unermüdete Naturförſcher Herr Profeſſor Winkler zu Leipzig ſeine Gedanken von den Eigenſchaften, Wirkungen und Urſachen der Electricität durch den Druck bekannt gemachet, und gezeiget, daß die electriſche

 Materie

(a) Unter den eingeſandten Erörterungen dieſer Aufgabe, welche die Berliniſche Königliche Academie der Wiſſenſchaften im Jahre 1744. bekannt machete, wurde nicht allein den 31. May 1745. des Herrn Waiz Abhandlung der Preis von 50. Ducaten einmüthig zuerkannt; ſondern ſelbige auch bald darauf, mit den noch übrigen drey hierüber eingelaufenen Schriften, wegen ihrer fleißigen und geſchickten Ausarbeitungen, von der Königl. Academie, dem Drucke öffentlich übergeben. Des Herrn Waiz ſeine Schrift, mit der Deviſe: in magnis voluiſſe ſat eſt, iſt betittelt: Abhandlung von der Electricität und deren Urſachen, welche bey der Königl. Academie der Wiſſenſchaften in Berlin den Preis erhalten hat. Die zweyte Abhandlung, welche den Herrn J. F. Unger, Burgermeiſter zu Einbeck, zum Verfaſſer hat, und den Titel führet: Natur der Electrität, welche bey der Königl. Academie der Wiſſenſchaften in Berlin eingeſendet, und wegen ihrer Ausarbeitung des Druckes würdig geſchätzet worden, mit dem Wahlſpruche: quot capita tot ſenſus, behauptet die Hypotheſin, daß die electriſche Materie unter den noch zur Zeit bekannten flüßigen Materien, die allerſubtileſte ſey, welche ſich

Materie eine beſondere Materie ſey, die aus ſolchen Theilen beſtehen ſolle, welche vermöge ihrer Kraft, ſo ſie haben, ſich bemühen in ihrer Vereinigung zu bleiben, durch das Reiben aber, würden ſie von ihrem Orte durch eine gewiſſe Weite abgeſondert, daß die electriſche Atmoſphäre einen gröſſern Raum einnehme und zugleich dichter werde. Desgleichen hat im Jahre 1746. der Herr Lic. Gerhard Andreas Miller, Hochfürſtlich-Sächſiſcher Garniſons-Medicus zu Weimar heraus gegeben, Schreiben an einen guten Freund, von der Urſache und von dem Nutzen der Electricität, als ein Anhang der Unterſuchung der wahren Urſache von Neutons allgemeiner Schwehre. Dieſer Herr Verfaſſer ſuchet die Electricität mit den Eigenſchaften anderer Körper, z. E. mit der Wärme, dem Lichte, Schalle, und Schwehre, mit der magnetiſchen ausbreitenden Kraft und Cohöſion, zu vergleichen. Im nachfolgenden Jahre 1747. gab Herr Peter Johann Windler a Stortewagen Phil. Dr. ſeinen Tractat heraus, unter dem Titel: Tentamina de cauſa electricitatis, quibus breuis hiſtoria de nonnullis auctoribus, qui hanc praecipue excoluerunt materiam, praemiſſa eſt. Neapoli mit 3 Kupfertafeln in 4. Dieſer Herr Dr. behauptet durch die gemachten und beſchriebenen electriſchen Verſuche

ſich in allen Körpern an der concaven Fläche ihrer Schweißlöcher befinde, womit die Zwiſchenräumlein in den elaſtiſchen Körpern angefüllet wären, und durch das Reiben aus ſolchen heraus gebracht, auch allen Cörpern, nach Proportion ihrer Dichtigkeit, und in ſo ferne ihre Pori nicht ſchon völlig damit angefüllet ſind, nach und nach mitgetheilet werde. Die 3te hat die Aufſchrift: Abhandlung von den Eigenſchaften, Wirkungen und Urſachen der Electricität mit dem Gedenkſpruche: Recto factorum verus fructus eſt feciſſe. Aus den erzählten mancherley Verſuchen bemühet ſich der Herr Verfaſſer zu erweiſen, daß ein electriſirter Körper mit einer flüßigen Atmoſphäre umgeben ſey, welche aus electriſcher Materie, aus Feuer und Schwefeltheilgen beſtehe, die Theile der electriſchen Materie aber nicht an einander hangen, ſondern, weil ſie elaſtiſch ſind, wenn ſie aneinander ſtoſſen, wiederum von einander abſpringen müſſen. Endlich iſt die 4te Abhandlung mit dem Titel: Diſſertation ſur la cauſe de l'ectricitè des Corps & des Phenomenes qui en dependent ſujet propoſè par l'Academie Roïale des ſciences de Berlin, pour le prix qui doit etre diſtribué le 31. May 1745. dans l'Aſſemblée generale de cette Academie, mit dem Wahlſpruche: Vis occulta regit, prohibetque urgetque receſſus.

ſuche, daß die electriſche Materie ein eigener ſehr flüßiger und elaſtiſcher Körper ſey, welcher mit Feuer- und Waſſertheilgen vermiſchet und ſich in gerader Linie bewege. Von dem Herrn Jeremias Bunſen zu Arolſen, in der Grafſchaft Waldeck, erſchien 1752. ein in 8v gedrucktes Büchelgen, worinnen er die Kräfte der Electricität und des Magnets, durch 18 vorausgeſezte Sätze zu erklären ſich bemühet hat. Ich will davon nur einige, welche die Electricität betreffen, hier anführen. „Um das electriſche Feuer zum „Vorſcheine zu bringen, ſagt er, müſſen allemal ein electriſirter und unelectri„ſirter Körper gegeneinander kommen. Der electriſche Körper kehret die „ſchwehrmachende Kraft um, und verwandelt ſolche in die electriſche, und ſtöſ„ſet alsdenn das Electriſirte von ſich hinweg. Der unelectriſirte Körper kehret „die electriſche Kraft wieder in die ſchwermachende um, und ſtößet das nun„mehro wieder unelectriſirte an den electriſirten Körper hinan. Dieſe „beyde Kräfte ſind eines Urſprungs und Weſens, beſtehen auch aus einer„ley Materie, nur in ihren Richtungen ſind ſie voneinander unterſchieden. „Gleichwie die ſchwehrmachende Kraft perpendiculariter niederwärts wir„ket: alſo wirket die electriſche nach ſelbiger Richtung in die Höhe. Die Ele„ctriſir Maſchine, oder der electriſirte Körper, ſtellet eine Erdkugel (mit „ihren Wirkungen) ins kleine vor, und die Erdkugel iſt eine große Electri„ſir Maſchine. Dann diejenigen Kräfte, fähret der Herr B. fort p. 25. §. „18. welche bey der großen Electriſir Maſchine (der Erdkugel) wirkſam ſind, „die werden von der kleinen ebenfalls in Activität gebracht; nur mit dem „Unterſcheid, daß uns die Electriſir Maſchine hier auf der Erde zeiget, was „die electriſche Kraft der Erdkugel in der Höhe zu wirken vermag; und „wie auf der Erde die ſchwermachende (vor der Electriſchen) die Oberhand „hat; alſo hat hingegen bey der Electriſir Maſchine die electriſche, vor jener, „die Oberhand. Uebrigens muß die wirkende Materie bey beyden noth„wendig eine und eben dieſelbe ſeyn, weil an der Wirkung kein Unter„ſcheid zu ſpühren iſt. Desgleichen wurde von der Kayſerl. Petersburgiſchen Academie im Jahre 1755. bekannt gemachet: Joh. Alberti Euleri Diſquiſitio de Cauſa phyſica electricitatis, ab Academia Imperiali Pe-

tropolitana praemio coronata in publico Academiæ conuentu, die VI Septembr. 1755. una cum aliis diſſertationibus de eodem argumento. Herr Euler ſowohl, als auch die übrigen zween Gelehrte der beyden Schriften, wovon Herr Paul Friß, Prof. Ethic. & Metaphyſic. zu Piſa, und Herr Lorenz *Beraud*, ex S. J. Prof. Mathemat. zu Leiden in Frankreich, der Verfaſſer iſt, kommen darinnen einhellig überein, daß ſie die electriſche Materie für den ſubtilen Aether halten. Und endlich hat 1759 Herr Johann Friedrich Hartmann herausgegeben: Abhandlung von der Verwandtſchaft und Aehnlichkeit der electriſchen Kraft mit den erſchrecklichen Lufterſcheinungen. Auch iſt nur erſt vorm Jahre 1765 zu Wien herausgekommen, Diſſertatio experimentalis de electricitatis theoria & uſu und wovon Herr Pater Fulgenz Agricola, ein Prioriſt und Lehrer der Phyſic in der Herzogl. Savoyiſchen Ritterſchule der Verfaſſer ſeyn ſoll, die ich aber noch nicht geſehen habe.

In wie ferne nun dieſe erſt berührten Naturforſcher, die wahre Urſache der Electricität mögen getroffen und derſelben Materie beſchrieben haben; will ich des geneigten Leſers eigenen Beurtheilung überlaſſen, und allein nach meiner geringen Einſicht und wenigen Erfahrungen ſo viel davon anmerken: daß diejenigen Naturlehrer, welche die electriſche Materie, nicht für eine eigene, beſondere oder gar neue; ſondern vielmehr für den ſubtileſten Theil der Luft oder Aether ſelbſt, gehalten und angeſehen haben, es wohl am beſten mögten getroffen haben. Und vielleicht iſt man nun auch bald im Stande, die Luft, nicht allein aus ihrer Wirkung, ſondern vielmehr nach ihren weſentlichen Theilen, genauer zu kennen und zu beſchreiben, als es bisher noch nicht geſchehen iſt. Ein wahrſcheinliches Zeugnis, was für Nutzen ſich die Naturlehre noch künftighin von der Electricität zu verſprechen habe.

§. 8.

Die vielen und mancherleyen electriſchen Verſuche, welche die Naturkündiger mit lebendigen und lebloſen Geſchöpfen angeſtellet haben, zeigen deutlich, daß faſt kein Körper in der Welt exiſtiret, dem nicht die electri-

ſche Kraft könne mitgetheilet werden. Daher die electriſchen Verſuche und Erfahrungen ſo viel und mancherley ſeyn, als groß die Anzahl der Körper, und derſelben Art verſchieden iſt. Ich gedenke nicht alle diejenige electriſchen Verſuche zu erzählen, die von den Liebhabern der Electricität nicht ſowohl erfunden, als vielmehr nur gefunden worden, und womit man denen, in dieſer Kunſt Unerfahrnen, lauter Wunder, ja ein erlaubtes Gauckelſpiel (a), vormachen kann; ſondern ich werde allein bey denjenigen Veränderungen ſtehen bleiben, welche ſich bey einem electriſirten Menſchen zu äußern pflegen. Wer aber von dergleichen electriſchen Verſu-chen

(a) Dahin gehören z. E. folgende Experimente: Daß unter dem Electriſiren nach Willkühre ein ſtarker, ſchwacher oder gar kein Funke ſich zeige; daß man die electriſche Empfindung der Perſon, welcher man will, könne beybringen; daß gewiße Glockenſpiele und andere Inſtrumente von ſelbſt läuten, ſpielen und aufhören müſſen, ſo oft und ſo bald, man es nur haben will; daß man alle electriſche Kraft bey jeder Maſchine hemmen, und nach Willen wiedergeben könne, ohne daß es vermerket wird, wie es geſchehen. Daß ferner lebloſe Körper in eine gewiße und den Augen ſehr angenehme Bewegung können geſetzet, daß der Donner, Blitz und andere Lufterſcheinungen, ganz ähnlich abgebildet und electriſche Salven können vorgeſtellet werden. Auch ſind hieher zu rechnen, diejenigen electriſchen Erſcheinungen, welche in den hieſigen und augſpurgiſchen öffentlichen Blättern damals beſchrieben worden, und die Herr Procopius Deviſch, des gefreyten Prämonſtratenſer Ordens zu Bruck an der Taya, nächſt Znaim in Ungarn, der heiligen Schrift Doctor, und Pfarrer zu Premtitz in Mähren, entdecket hat. Ich will nicht gut dafür ſeyn, daß ſowohl der gemeine Mann, als auch andere und in der Electricität unerfahrne und abergläubiſche Menſchen, dergleichen Erſcheinungen für nicht viel anders, als für Hexereyen halten werden. Wie glücklich hat ſich alſo der Herr Pfarrer mit den heutigen Naturforſchern zu ſchätzen, daß er, und ſie, in einer Zeit leben, und an einem Orte wohnen, da die Hexenproceſſe unter das alte Eiſen gehören. Vor 200. Jahren würde man es für ſehr vernünftig und gewiſſenhaft gehalten haben, alle dieſe Leute mit der gröſten Andacht lebendig zu verbrennen. Ich bewundere des Herrn Pfarrers viele Mühe und Koſten, die er auf die Electricität gewendet, und den ungemein ſtarken Grad der Kraft, daß darauf bey allen gelähmten Perſonen eine ſo baldige Geneſung, wie von ihm gemeldet worden, hat erfolgen können. Ich muß bekennen, meine electriſche Patienten haben zum Theil mehrere Zeit erfordert. Desgleichen haben Herr Profeſſor Jallabert, Herr D. Bruhier, Herr v. Haen, und andere mehr, auch wohl etliche Monate dazu anwenden müſſen. Daher ich ſorge, daß dieſe Heylungsart von den wenigſten Aerzten mögte nachgeahmet werden.

chen einen deutlicheren Unterricht haben will, der findet ſolchen bey Herrn Winkler, Nollet, du Fay, Jallabert, Doppelmeyer, Maffei, Franklin, desgleichen in den Engliſchen, Franzöſiſchen und Hamburgiſchen Tagebüchern, inſonderheit aber in des Herrn Daniel Gralaths Geſchichte der Electricität, welche in dem erſten und zweyten Theile der Verſuche und Abhandlungen der Naturforſchenden Geſellſchaft in Danzig, ſehr ordentlich zuſammen getragen iſt.

§. 9.

Wenn, wie erſt gemeldet worden, faſt alle Körper können electriſiret (a) werden (§.8.); ſo wird der menſchliche Körper davon nicht ausgenommen ſeyn. Die Begierde und Curioſität hat die Naturlehrer angetrieben, daß ſie ſich ſelbſt und andere electriſiret haben. Und man hat gefunden, daß bey den electrificirten Perſonen ſich nicht nur die allgemeinen Erſcheinungen (§. 2.) ereignen, ſondern man bemerket an ihnen noch überdies folgende Veränderungen:

1) So lange der Menſch electriſirt, oder aber etlichemal erſchüttert worden, ſo gehet ſein Puls geſchwinder, als er vorher gegangen iſt.

2) Die electriſchen Funken verurſachen auf der Haut bald ſtarke, bald ſchwache, bald ſtechende und brennende, bald ſtoſſende und erſchütternde Empfindungen.

3) An dem Theile, wo Funken erreget worden, da zeigen ſich auf der Haut zuerſt weiße Flecken, darauf werden ſie roth, als Flöhbiſſe, auch entſtehen bisweilen weiße Blattergen, als Frießel, oder als wenn der Theil mit Brennneſſeln wäre gehauen worden.

Die

(a) Hier iſt zu erinnern, daß ich das Wort electriſiren und electrificiren in einerley Bedeutung nehme, nnd darwider wird man meines Erachtens nichts erhebliches einzuwenden haben: ob mir gleich bekannt iſt, daß einige darinnen einen Unterſcheid zu machen pflegen.

Dieſes ſind die allgemeinen Veränderungen, welche ſich bey allen und jeden Perſonen insgemein zeigen. Auſſer dieſen, werden auch zuweilen nur die Gelenke der beyden Hände erſchüttert. Manchmal iſt es, als wenn die Bruſt zuſammen gezogen würde, und der Athem zu kurz werden wollte. Bisweilen, wird der Arm und die Füſſe ſo erſchüttert, daß man die Knie nicht ſtille und ſteif halten kann. Zum öftern fängt nach etlichen Stunden, der erſchütterte Theil an zu dunſten und zu ſchwitzen. Der Herr Profeſſor Habicht, in Breßlau, hat eines Gymnaſiaſtens ganzen Körper erſchüttert, beſonders aber das Haupt, daß die Zähne geklappert, die Lippen ſich verzogen, und das Geſichte feuerroth geworden. Manche electriſirte Perſonen, verſpühren eine Müdigkeit in den Gliedern, eben, als wenn ſie weit gegangen wären, oder eine ſchwehre Arbeit verrichtet hätten, worauf ein ruhiger Schlaf erfolget. Perſonen, bey denen der Antrieb des Geblütes zu einem Theile ſtärker gehet, bekommen währender oder auch nach der Electriſirung Kopfſchmerzen, Naſenbluten. Kurz, es iſt die Empfindung der Electricität, nicht bey allen Perſonen überein, ſondern iſt nach den mancherleyen Subjecten verſchieden, und erreget auch daher beſondere und mancherley Wirkungen, die aber alsdenn mehr der Perſonen verſchiedenem Temperamente, Lebensart, und Diſpoſition zuzuſchreiben ſeyn, als der Electricität ſelbſt. Dieſe und noch mehrere Veränderungen, ſo ſich nur allein bey beſondern Perſonen zeigen, und unter gewiſſen Umſtänden ihnen eigen ſind, werde ich hier übergehen, und allein jene allgemeine drey Veränderungen zum Vorwurfe dieſer Blätter erwählen, und aus denſelben, ſowohl durch die Vernunft, als Erfahrung, zu erweiſen ſuchen, daß es kein Scherz, ſondern Wahrheit ſey, die Electricität könne als ein Geneſungsmittel wider verſchiedene Krankheiten, inſonderheit aber, wider gelähmte Beſchwehrungen, mit Nutzen gebrauchet werden.

§. 10.

Die erſte allgemeine Veränderung, welche ſich bey einer jeden electriſirten Perſon zu Tage leget, iſt der ſchnelle und geſchwinde Pulsſchlag. Niemand meyne, daß dieſes ein ohngefehrer Einfall, oder leerer Gedanke eines einzeln Menſchen ſey! Nein, die Aerzte ſowohl, als andere Lieb-

haber der electriſchen Verſuche, ſtimmen hierinnen alle einhellig überein. Ich will zum Beweiſe einige tüchtige Zeugniſſe gelehrter und unpartheyiſcher Männer anführen. Herr *D.* Krazenſtein, Prof. in Petersburg (a), ſaget hievon alſo: „Zu dieſer Abſicht habe ich nach einer Secunden Uhr, „währender Electrification, die Geſchwindigkeit des Pulſes bemerket, und „befunden, daß derſelbe im Anfange 88, hernach aber 96mal in einer „Minute ſchlug, da ich vor der Electriſation nicht mehr als 80 zählte. „Weil nun die Kraft des Blutes, ſich wie das Quadrat der Geſchwindig„keit deſſelben, und alſo in dieſem Falle, wie 6400 zu 9216, verhält; ſo „muß die Kraft des Blutes, währender Electrification, faſt um den drit„ten Theil zugenommen haben. Ich habe auch ſolches an vielen andern „verſuchet, und eben dieſe vermehrte Geſchwindigkeit des Pulſes bemerket, „nur daß dieſelbe bey empfindlichen Perſonen weit merklicher iſt, als bey „denen, welche ein phlegmatiſches Temperament beſitzen.„ Herr *Lic.* Müller, Hochfürſtl. Sächſiſcher Soldatenarzt in Weimar (b), ſchreibet folgendermaſſen: „Nunmehro werden wir die Wirkungen der Electri„cität in dem menſchlichen Körper ziemlich begreifen können. Die erſte „iſt dieſe, daß der Puls, bey einem eine Zeit lang electriſirten Menſchen, „merklich geſchwinder ſchläget, als zuvor.„ Der Königl. Rath und öffentliche Lehrer der Arzneywiſſenſchaft, auf der Univerſität zu Montpellier, Herr *D.* von Sauvages (c) hat gleichfalls den geſchwinden Puls bemerket, da er ſaget: „Ich habe den Verſuch an ſieben unterſchiedli„chen Perſonen gemacht, und habe ich nicht nur in der Stärke, ſondern „auch in der Geſchwindigkeit, eine merkliche Veränderung gefunden. Un„terdeſſen, da wir kein gewißes Maaß haben die Grade der Stärke zu be„ſtimmen; ſo will ich mich begnügen, nur von dem Unterſchiede in der „Geſchwindigkeit zu reden. Ich habe beobachtet, daß der Puls um den

„6ten

(a) Phyſicaliſche Briefe. 8. Halle 1746.

(b) Schreiben an einen guten Freund von der Urſache und von dem Nutzen der Electricität. 4. Weimar 1746.

(c) Sendſchreiben an Herrn D. Bruhier von den Verſuchen, ſo an einigen Lahmen unter ſeiner Aufſicht gemacht worden. 8. 1750.

„6ten Theil, oder gar um den 5ten Theil geſchwinder werde, dieweil er „in einer Minute 84 Schläge an ſtatt 72 gethan, welches ſonſten ſeine „natürliche Geſchwindigkeit war.„ Der vortrefliche Herr Profeſſor Jallabert (a) hat die Erfahrung an ſich ſelbſt bemerket, wenn er ſpricht: „Eine der merklichſten Wirkungen der Electricität, iſt die Vermehrung und „die Geſchwindigkeit des Pulſes. Da ich electriſirt geweſen, habe ich 90 „auch bis 96 Pulsſchläge in einer Minute gezählet; und da ich nicht ele„ctriſirt geweſen, hat ſich die Anzahl derſelben niemal über 80 belaufen.„

§. 11.

Ich ſelbſt, habe nicht nur bey mir und andern den Grad der Geſchwindigkeit des Pulſes, welchen Jallabert, Krazenſtein, und andere Naturforſcher mehr, bemerket, ſehr deutlich wahrgenommen; ſondern auch die Wirkungen bey denjenigen Perſonen beſtätigen ſolches, welche, ſo oft ſie electriſiciret worden, Naſenbluten (b), Kopfweh, Trägheit der Glieder, Röthe des Geſichtes, Wärme am ganzen Leibe, Beförderung der goldenen Ader (c), der monatlichen Reinigung (d) und andere Zufälle mehr erlitten, und welche die Wallungen des Blutes, und deſſen ſchnellen Umtrieb genugſam zu erkennen geben. Und ob zwar ſolches von Bianconi (e) will geleugnet, und der Furcht der Perſonen eher zugeſchrieben werden: ſo kann ein Jeder ſelbſt von dieſem Satze überzeuget werden, wenn er nur vor der Electriſicirung ſeine Pulsſchläge, nach einer accuraten Minutenuhr, oder beſſer nach einer Secundenuhr, abzählet, und ſodann genau acht hat, wie viel Schläge in eben der Zeit währenden Electri-

(a) Experiences ſur l'Electricité par Monſieur Jallabert, Profeſſeur en Philoſophie experimentale & en Mathematique, des Societes Royales de Londres & de Montpellier & de l'Academie de l'inſtitut de Bologne. Pariſ. 1749.

(b) Mein Bruder Jacob Chriſtian Schäffer D. Theol. bekam allezeit Naſenbluten, ſo oft er ſich electriſiren lies. Dergleichen Zufall auch dem Herrn Profeſſor Winkler mit ſeiner Ehefrau begegnet iſt.

(c) Herr Profeſſor Baumers Beobachtung vid. Hamb. Magazin 21. Band. p. 98.

(d) Ill. Anton. de Haen Rat. Medend. P. III. p. 241.

(e) Sendſchr. p. 35.

Electriſiren geſchehen. Und gleichwie Herr Dr. Lentins (a), die beſondere Veränderung an ſeiner Uhr wahrgenommen, daß die Schnellkraft derſelben Feder dadurch vermehret worden, da ſelbige binnen fünf Minuten dreye zum voraus rückete, und ganzer vier Wochen hurtiger gieng, als ſie vorher gegangen: alſo hat der Herr Prof. Boſe (b) bey einer electriſirten Perſon, der er eine Ader öffnen ließ, bemerket, daß das Blut viel geſchwinder herausgelaufen iſt, und hat währendem Laufen, wie der Phoſphorus, im Dunkeln geleuchtet. Und eben dieſes Leuchten und dieſe vermehrte Geſchwindigkeit im Auslaufen, hat er auch an dem electriſirten ſpringenden Waſſer beobachtet. Was folget aber daraus?

§. 12.

Der geſchwinde Puls, den ein electriſicirter Menſch hat, zeiget eine ſchnellere Bewegung des Herzens und der Pulsadern an, und dieſe, daß das Geblüte aus dem Herzen hurtiger in die Pulsadern, und aus dieſen geſchwinder in die Blutadern gehe; oder kurz, daß der Umlauf des Blutes hurtiger und ſchneller geſchehe. Wie der Umlauf des Geblütes; ſo iſt die natürliche Wärme (calor naturalis), und die meiſten Ab- und Ausſonderungen (Se- & Excretiones). Denn, die Wärme des menſchlichen Körpers entſteht eben daher, wann die Blutkügelgen ſich, ſowohl an den Häuten der Puls- und Blutadern, als auch unter ſich ſelbſt, ſtärker anreiben. Je öfter und geſchwinder nun das Anreiben geſchiehet; je mehr und ſtärker muß die Wärme des Leibes zunehmen. Es entſpringen ferner, alle Abſonderungen (Secretiones) und die meiſten Ausſonderungen (Excretiones) hauptſächlich von dem Geblüte, und ſodann von einer geſchickten Bewegung der Gefäße, es geſchehe ſolche unmittelbar, wenn die Abſonderung gleich am Ende der Pulsadern anfänget; oder mittelbar, wenn ſie vermittelſt einer Abſonderungsmaſchine, nämlich durch Glandeln oder andere Eingeweide, erfolget. In beyden Fällen, bleibet doch das Blut die Quelle und der Urſprung aller Abſonderungen. Wie aber das Blut in ſeiner Beſchaffenheit (qualitate): ſo verhalten ſich auch die ab-

geſon-

(a) Bemerkung von der Wirkung der electriſchen Erſchütterung ꝛc.
(b) Philoſophical Transact. No. 476. Art. XII. p. 419.

geſonderten Feuchtigkeiten in dem menſchlichen Körper. Und wie das Blut in der Größe, und Maaße des Umlaufes (quantitate): ſo verhalten ſich auch die Abſcheidungen und der Austrieb derer abzuſondernden Säfte. Dieſes ſind Schlüſſe der Vernunft, welche auf einander folgen. Vernunftſchlüſſe ſind deſto unumſtößlicher, wenn ſolche mit den Erfahrungen übereinkommen. Wir wollen daher unterſuchen, ob obige Schlüſſe mit den electriſchen Erfahrungen übereinſtimmen.

§. 13.

Wenn es gewis iſt, daß bey electriſicirten Perſonen der Puls geſchwinder (§. 10. 11.) und der Umlauf des Geblütes ſchneller (§. 12.) von ſtatten gehet: ſo muß auch die natürliche Wärme in größerm Grade zugegen ſeyn. Dieſer Satz wird mit folgender Erfahrung bewieſen. Gebet einer Perſon ein Thermometer in die Hand, merket die Zeit und Grade, wie hoch es ſteiget, laſſet die Perſon eben ſo lange das Thermometer haltend electriſiciren; ſo werdet ihr deutlich merken, um wie viele Grade das Thermometer währender Electriſirung geſtiegen iſt. Jallabert hat ein fahrenheitiſches Thermometer auf ſeine Bruſt, oder unter ſeine Achſeln gehalten, da es niemals über 92 Grade geſtiegen. Nachdem er aber ſich electriſirt, iſt es bis auf 97 geſtiegen.

Wenn der Umlauf des Geblütes bey electriſirten Perſonen hurtiger gehet, und daher auch die natürliche Wärme vermehret wird: ſo müſſen ferner die Ab- und Ausſonderungen eines electriſirten Menſchen ebenfalls ſtärker vor ſich gehen. Der vermehrte Dunſt und Schweiß, wie auch der erregte Speichelfluß, den die electriſirten Perſonen ſpühren, iſt ſchon allein davon ein deutlicher Beweiß. Der gelehrte Herr D. und und Prof. Krüger zu Helmſtät ſagt hievon alſo: (a) „Nicht nur das „Geſicht, Gehör, und der Geruch geben Beweißthümer, der Gegen„wart der Ausdünſtungen bey electriſchen Körpern ab; nein, ſelbſt das „Gefühl giebt davon die deutlichſten Proben. Denn, es hat nicht nur Du

(a) vid. Zuſchrift an ſeine Zuhörer, worinnen er ihnen ſeine Gedanken von der Electricität mittheilet. 8v Halle 1744.

„Fay ſondern auch Zauſen bemerket, daß man in der Hand oder dem „Geſichte einen Schmerzen empfinde, als wenn man mit Stecknadeln „geſtochen würde.„ Herr D. Zartmann (a) hat ſich wegen ſeines beſchwehrlichen Zufalles auch zuweilen electriſiren laſſen, und jedesmal bemerket, daß die Ausdünſtungen, wenn er 2. Stunden bey der electriſchen Maſchine geblieben, auf 5. bis 6. Unzen zugenommen haben. Der in der Naturkunde ſehr erfahrne Herr Abt Nollet führet von der vermehrten Ausdünſtung noch mehrere Exempel an, die er mit einigen Thieren gemacht hat (b), wo nämlich in einer Kaze binnen 5. Stunden auf 58. Grane, und in einer Taube auf 55. Grane, die Ausdünſtung vermehret worden. Und der Schwediſche Königl. Leibarzt Herr Ritter von Linnäus (c), hat auch einen ſtärkern Speichelfluß erfahren, wenn er die Funken aus den, unter den Ohren, befindlichen Drüſen, wie auch, aus den innern Theilen des Mundes, beſonders aber aus der Zunge, heraus gelocket. Dergleichen vermehrter Speichelfluß iſt auch einem Manne begegnet, der wegen den Zahnſchmerzen von dem oben berührten Herr D. Lentins (d) electriſiret und davon befreyet worden, und wovon gedachter Herr D. alſo ſpricht: „Es könnte hierbey eingewendet werden der Speichel flöſſe ohne dies ſtär„ker, ſobald man Zahnweh habe. Allein, ſo ſtark kann der Speichel von „freyen Stücken nimmermehr flieſſen, denn ich kann verſichern, daß bin„nen kaum einer Minute zum wenigſten zwo Unzen ins Becken gelau„fen waren.„ Nicht aber allein die unmerkliche Ausdünſtung, der Schweiß, und der Speichelfluß, ſondern auch der Urin und Stuhlgang gehen bey electriſirten Perſonen beſſer und ſtärker von ſtatten. Herr Profeſſor Verratti (e) hat bey einem Patienten bemerket, daß am 6ten Tage der Electriſirung ein auſſerordentlicher Harnfluß dazu gekommen ſey. Desglei-

(a) Diſſ. de Sudore unius lateris pro capeſſenda in arte ſalutari doctoris dignitate &c. Hall. 1751.

(b) Hiſt. de l'acad. R. des ſcienc. de Paris Anno 1750.

(c) Conſect. electrico-medica. Upſal. 1754.

(d) Bemerkung von der Wirkung der electriſchen Erſchütterung.

(e) Obſervations phyſico medicales ſur l'Electricitè, par J. Joſeph Veratti &c. à Geneve 1750.

gleichen, daß eine Perſon, welche nur über den andern oder dritten Tage ihre ſonſt gewöhnliche Leibes Oefnung gehabt, von dem achten Tage aber der Electriſirung, und nach her beſtändig, alle Tage ihren Leib entledigen können. Der Herr D. und Profeſſor von Oberkamp hat bey einem Mägdlein wahrgenommen, daß ſelbige allezeit Oefnung des Leibes bekommen, wenn und ſo oft ſie electriſiret worden (a). Und der Herr D. und Profeſſor Baumer ſaget: „Die Oefnung des Leibes hatte vor dem electriſi„ren zuweilen aufgehöret; jetzo aber war ſie viel freyer, ſo, daß ſie mei„ſtens täglich zweymal kam. (b).

Ja ich ſelbſt kann von einem, an beyden Füſſen gelähmten Manne bezeugen, daß er niemals, ohne durch äuſſerliche beygebrachte und innerliche genommene Mittel, Oefnung des Leibes bekommen; nachdem er aber wegen der lahmen Füſſe electriſiret worden, ſo hat er täglich ſeinen ordentlichen Stuhlgang gehabt.

Da nun dieſe electriſchen Erfahrungen mit obigen Sätzen der Vernunft auf das Beſte übereinſtimmen: ſo werden wir im Stande ſeyn, den Nutzen der Electricität in Krankheiten kennen zu lernen.

§. 14.

In der Arzneykunſt iſt es bekannt, daß gewiſſe Krankheiten geheylet werden, wenn entweder die Natur ſelbſt, oder der Arzt durch dienliche Mittel, den Umlauf des Geblütes zu vermehren ſuchet. Denn gleichwie ein weiſer Arzt aus der Gröſſe und Stärke des Pulſes die Beſchaffenheit der Bewegung des Herzens und des Blutes erkennet: ſo bemühet er ſich auch dieſe Bewegungen durch gehörige Mittel, wo es nöthig, zu verändern. Wenn der Puls zu ſchwach iſt, ſo iſt man bedacht, den Umlauf des Bluts zu vermehren; iſt er aber zu ſtark, ſo trachtet man ihn zu verringern. Nach unſerm vorgeſetzten Entzwecke wollen wir bey der erſten Abſicht verbleiben. Ein verſtändiger Arzt ſuchet ſie zu erreichen, durch Dunſtbefördernde und ſchweißtreibende Mittel, die nur beyde dem Grade

(a) Diſſ. de Electricitatis uſu medico. Heidelberg. 1758. pag. 12.

(b) Hamburgiſches Magazin 21ſter Theil. p. 101.

de nach unterſchieden ſind. „Im eigentlichen und beſondern Verſtande, „ſagt Herr D. Sam. Schaarſchmidt (a), ſind die Schweißtreibende Mit„tel diejenigen, welche den Umlauf der Flüßigkeiten im Körper vermeh„ren und ſchneller machen, das Blut in Bewegung bringen, und nach „der ganzen Peripherie des Körpers treiben, daß alſo die kleinen Ausfüh„rungsgefäßgen der Haut erweitert, und die wäſſerichten Feuchtigkeiten „gehörig heraus gebracht werden.„

Dahero werden dieſe Mittel von den Aerzten angerühmet in Krankheiheiten, wo ein Ueberfluß oder Menge wäßrichter Feuchtigkeiten in dem Körper iſt; in Schlaffigkeit der Zäſergen; in allen denjenigen Fiebern, deren Urſache in einer Unreinigkeit, oder gar in einer Verderbniß des Geblütes, und Lymphatiſchen Feuchtigkeiten, beſtehet. So verſchieden die ſchweißtreibende Mittel in Anſehung der Beſtandtheile, Grade und Wirkung ſind: ſo kommen ſie doch alle darinnen überein, daß ſie den Umlauf des Bluts vermehren und bald eine verſtärkte Ausdünſtung, oder Transpiration, bald einen gelinden Schweiß verurſachen. Weis der Arzt die Stärke dieſer ſchweißtreibenden Mittel, nach der Größe und Beſchaffenheit der Krankheit, des Patienten, des Alters, Geſchlechts, Temperaments, Zeit, Ordnung, Gebrauch und andern Umſtänden mehr, recht, und genau zu beſtimmen: ſo wird die Urſache der Krankheit gehoben, die verlohrne Geſundheit wieder hergeſtellet werden, und der Arzt iſt glücklich; wo nicht, ſo iſt er unglücklich, und die Krankheit wird, wo nicht ſchlimmer, doch auch nicht beſſer. Da nun die Erfahrung deutlich zeiget, daß die Electricität wirklich den Umlauf des Geblütes verſtärket, (§. 12.) die natürliche Wärme vermehret (§. 13.) und die Ab- und Ausſonderungen, beſonders aber den Schweiß, befördert (§. 13.); als wird die Electrification in allen denjenigen Krankheiten mit Nutzen können gebrauchet werden, in welchen ſonſten diapnoiſche und diaphoretiſche Arzneyen dienen. Wie zahlreich aber könnte man nicht diejenigen Krankheiten angeben, welche durch dieſes Mittel zu heben wären? Denn wie viele Schwachheiten endigen ſich nicht durch eine vermehrte Ausdünſtung? Ich will zwar

(a) Therap. general. Berlin. 1749. p. 358.

die Electriſication, nicht für ein ſo untrüglich und allgemeines Mittel wider die Krankheiten, welche durch den vermehrten Schweiß geheylet werden, ausgeben; ſondern nur in ſo weit einige anführen, wo ſich theils vermuthen läſſet, theils ſchon durch Proben beſtättiget worden, daß ſelbige ihre guten Dienſte thun könne. Alle Haupt- und Bruſt-Catharre, ſo von der verhinderten Tranſpiration entſtanden, werden durchs Electriſiren bald weichen müſſen. Arthritiſche und rhevmatiſche Zufälle finden bey der electriſchen Maſchine Linderung und Beſſerung. Alle phlegmatiſche und cachectiſche Perſonen, haben ſich dieſes electriſchen Mittels beſonders zu erfreuen, da deren ihre Säfte zähe und ſchleimig, und die Zäſergen ſchlapp und ſchwach ſeyn, und daher eine ſtärkere Bewegung der feſten und flüßigen Theile vonnöthen haben. Beydes erfüllet die Electrification. Ja, ich ſollte faſt glauben, daß das electriſche Mittel, noch für den Schweißtreibenden, einigen Vorzug verdiene. Denn die Mittel, welche den Umlauf des Geblütes vermehren, wirken ſo lange fort, als noch wirkende Theilgen von den genommenen Arzneyen in dem Körper ſich befinden. Hier aber höret der vermehrte Umlauf des Blutes ſogleich auf: ſo bald die Perſon nicht mehr electriſiret wird, und dahero kan man die Zeit und Stunde der Electriſirung, nach der Größe und Beſchaffenheit der Krankheit, viel genauer beſtimmen, als mit den ſchweißtreibenden Mitteln.

§. 15.

Die Aerzte haben ſchon längſt erwieſen, daß ein vermehrter Umlauf des Blutes, auſſer der ſchweißtreibenden Kraft, auch dieſe heylſame Wirkung verurſache, daß dadurch die Blutkügelgen kleiner aufgelöſet, deren ſtarker Zuſammenhang geringer, und überhaupt das Blut flüßiger und dünner gemacht werde. Sollte ſolches nicht auch von der Eletriſation gelten müſſen? Allerdings. Denn, vermag die electriſche Kraft den Umtrieb des Geblütes zu vermehren: ſo müſſen auch obige Wirkungen darauf erfolgen. Und das iſt gewis kein geringer Nutzen. Wie viele Krankheiten giebt es nicht, welche zur Grundurſache ein dickes Geblüte haben, und welches die Aerzte, theils durch allerhand Motiones, theils durch diluirende

und flüßigmachende Mittel, zu verdünnern trachten. Jenes iſt den mehreſten Patienten beſchwehrlich, und dieſes unangenehm. Beydes kann man durch die Eletriſation gewiſſermaſſen überhoben ſeyn. Man könnte dahero ſagen: wie glücklich ſich die hypochondriſchen, hyſteriſchen und melancholiſchen Perſonen zu ſchätzen haben, daß ihnen hier ein angenehmes Mittel angeprieſen wird, durch welches, ihr dickes Geblüte verdünnert, und eine Urſache ihrer Krankheit bey Seite geräumet wird. Ja, das iſt noch nicht genug. Auch die innerlichen Verſtopfungen der Eingeweide, ſo von einem dicken Geblüte entſtehen, können durch anhaltendes Electriſiren wieder eröfnet und gehoben werden. Zumal da durch die Electriſation eben dieſe Theile, nämlich die ſchweflichten und ſalzigten, die das Geblüte dicke machen, aus dem Körper herausgejaget werden. Jedoch dieſes ſind ſolche Schlüſſe und Vermuthungen, welche nur a priori einleuchten, die aber noch viele Einwürfe, wenn ſie nicht zugleich durch die Erfahrung a poſteriori beſtättiget ſind, leiden würden.

§. 16.

Wenn eine Perſon elne halbe oder ganze viertel Stunde electriſiret wird: ſo fänget dieſelbe an zu dunſten, ſie ſpühret einige Wärme, und dies nicht allein an einem, ſondern an allen Theilen ihres Körpers. Dieſe Erfahrung zeiget ſowohl eine gleiche Austheilung des Geblütes zu den äuſſern Theilen des Leibes an; als auch eine vermehrte Ausdünſtung. Verſchiedene Krankheiten erfordern, daß eine gleiche Austheilung der Säfte und eine verſtärkte Ausdünſtung, durch Mittel hervor gebracht werde. Beydes wird alſo durchs Electriſiren erhalten. Daher daſſelbe auch in den Krankheiten, wo erſtere Stücke nöthig ſind, mit Nutzen kan gebrauchet werden. Ja, wer da weis, wie viel die unmerkliche Ausdünſtung zur Geſundheit beytrage, und wie höchſt nothwendig dieſelbe ſey, dem wird auch der vortrefliche Nutzen der Electriſation ſogleich in die Augen fallen. Wie viele Krankheiten könnte ich hier namhaft machen, die alle, ohne bittere Pillen, unangenehme Pulver und widerwärtige Mixturen zu nehmen, ganz allein durch öfteres und anhaltendes Electriſiren würden curiret werden!

§. 17.

Die zweyte Veränderung, ſo an einer electriſicirten Perſon bemerket wird, iſt, daß die electriſchen Funken, auf der Fläche der Haut, eine beſondere Empfindung erregen. Die Funken der gemeinen Electricität ſind etwas ſtechend, es mag der Menſch entweder ſelbſt electriſch gemacht ſeyn, und von einem unelectriſirten angerühret werden; oder er mag einen electriſirten Körper berühren. Wenn aber die Electricität durchs Waſſer verſtärket worden (§. 2.), und man rühret nur mit einer Hand den electriſirten Körper an: ſo iſt die Empfindung der Funken weit ſtechender und ſpitziger, als in der gemeinen Electricität; leget man aber die eine Hand auf das Gefäß, worinnen die Gläſer ſtehen, oder ſteckt einen Finger in das Waſſer des Gefäßes, und rühret mit der andern Hand den electriſicirten Körper an: ſo werden beyde Armen durch den Funken erſchüttert (a), und dieſe Empfindung iſt viel heftiger und ſtärker

(a) Wie es zugehet, daß ein ſolcher ſchneller Einfluß und ein durch die Glieder als ein Blitz durchlaufender Stoß empfunden werde, ſolches können wir beſſer empfinden, als nach ſeinen innern Urſachen erklären. Gehet doch aus Metall und andern lebloſen Körpern, wenn ſolche an ein anders electriſirtes Metall ſich nähern, ebenfalls ein ſpritzender Funken heraus. Und wer weis, ob dieſer Funke nur aus dem äuſſerſten Spizgen des Metalls hervorgeſtoſſen wird, oder ob ſolcher weiter zurück aus dem längern Inhalt deſſelben zuſammen flieſſet und von weiten einſchieſſet? Hätte das Metall eine Empfindung, Verſtand und Sprache, ſo könnten wir es von ihm eigentlicher vernehmen; ſo aber wiſſen wir es nicht eigentlich zu ſagen. Genug iſt, daß wir es an uns empfinden. Genug iſt es, daß eine Materie eben ſo in uns, wie in Metall und andern Körpern iſt, welche ſich, wo nicht von fernen ſammlet, doch in die ferne eine heftige Bewegung erreget, ſo bald der Funken heraus ſpritzet. Genug, es muß ein heftiger Trieb und zuletzt eine, in einen fortgeſtoſſenen Funken, ausſchlagende Materie in uns und in allen Körpern ſeyn, welche einen Funken von electriſiren geben kann. Und eben dieſe erregte und auſſerordentliche Wirkung kann auch noch größere Wirkungen in uns nach ſich ziehen. Herr Hartmann (*) erkläret dieſen beſondern Verſuch alſo: „Die Urſache, ſpricht „er, dieſes Phänomeni iſt, weil die electriſche Materie, welcher der Kette mit„getheilet worden, aus der gläſernen mit Waſſer und Metalle umgebenen Flaſche, „als

(*) Abhandlung von der Electricität. p. 31.

ker als der beyden erſtern. Auch kann dieſe Erſchütterung durch unzählige Perſonen fortgeführet werden, wenn ſie ſich nämlich mit den Händen anfaſſen, davon die erſte, die Hand auf das Gefäß des Waſſers leget, und die letztere, den electriſirten Körper berühret. Alle dieſe Perſonen werden den Augenblick, wie von einem Blitze, eine gewaltige Erſchütterung von den erregten Funken empfinden. Ob nun gleich die electriſchen Fun-

„als aus einen unelectriſchen Körper, häufig in das Glas der Flaſche, und folglich in das „in ihr enthaltene Waſſer, dringet. Indem man nun alſo, dem in der Flaſche befindli- „chen Waſſer, die Electricität mittheilet, ſo bekommt dadurch, die mitgetheilete electri- „ſche Materie des Waſſers in der Flaſche eine Kraft, die in dem gläſernen Gefäße be- „findliche electriſche Materie immer mehr und mehr aufzulöſen, wodurch ſich „denn die vermehrte electriſche Materie mit noch ſo größerer Gewalt dergeſtalt „ausbreitet, daß zwiſchen dem electriſirten und bey Annäherung und Berührung „eines andern unelectriſirten Körpers, z. E. eines Menſchen, der mit der einen „Hand die gläſerne Flaſche, oder auch eine andere unelectriſirte Kette, welche „auswendig um die Flaſche oder um das metallene Gefäß, worinn die Flaſche „ſtehet, geſchlungen, oder umfaſſet, berühret, und ſich dem in der Flaſche ſte- „henden Drathe mit einem Finger der andern Hand nähert, ein electriſcher „Strahl, welcher in der Figur eines Cylinders, mit einem ſtarken Knacken und „Knalle entſtehet. Durch das in dem gläſernen Gefäße, welches wieder in Waſſer „ſtehet, electriſirte Waſſer wird die Auflöſung und Ausbreitung der electriſchen „Materie ſtärker. Denn je ſtärker, die electriſche Materie eines auf Seide oder Glas „ruhenden Körpers aufgelöſet und ausgebreitet wird, deſto häufiger kann die electri- „ſche Materie unelectriſirter Körper gegen den Electriſirten, vermittelſt ihrer ela- „ſchen Kraft, zudringen. Wie ſich aber die electriſche Materie des Glaſes als der „Flaſche auflöſen könne, da ſelbiges doch unter diejenigen Körper gehöret, welche ſie „erſt durch reiben electriſiren laſſen, dienet zur Erläuterung; daß ſich die electri- „ſche Materie des Glaſes einigermaſſen durch die Electricität des in der gläſer- „nen Flaſchen ſtehenden Waſſers auflöſe. Denn die Erfahrung lehret, daß man die „electriſche Bewegung an der Haut fühlet und ein Sauſſen höret, wann man eine „Hand gegen eine gläſerne Flaſche hält, in welcher das Waſſer ſtark iſt electriſiret wor- „den, ins beſondere, wenn warm, oder gar heiß Waſſer darinnen iſt.„ Desgleichen können hiervon des Herrn. Benjamin Franklins Briefe von der Electricität, die von J. C. Wilke, aus dem Engländiſchen überſetzet, und wegen ſeiner gehegten Meynung von der electriſchen Materie, von mir (§. 7) zu melden, vergeſſen worden, geleſen werden. Leipzig 1758. in 8v.

Funken auf jetzt gemeldete drey verſchiedene Arten, eine verſchiedene Veränderung verurſachen: ſo kommen ſie doch darinnen überein, daß alle auf der menſchlichen Haut eine beſondere Empfindung hervor bringen; und weiter wollen wir fürjetzo nichts wiſſen, ſondern nun weiters anmerken, was ſich daraus gründlich folgern läſſet.

§. 18.

Die Arzneygelehrten haben in der Medicin einen gewißen Lehrſatz eingeführet, der heut zu Tage bey nahe ſchon ein Grundſatz geworden, und daraus ſie nicht nur viele natürliche Veränderungen, die in dem menſchlichen Körper vorgehen, ſondern auch die Wirkungen vieler innerlichen und der meiſten äuſſerlichen Arzneymittel erklären. Er heißt: Auf eine jede Empfindung folget eine gewiße Bewegung, und nachdem jene ſich verändert, ſo wird auch dieſe anders. Der ſehr gelehrte Herr *D.* und Prof. Weiß zu Altdorf (a), mein ehemaliger getreuer Lehrmeiſter und hoher Patron, hat ſchon vor etlichen 20. Jahren die Gewisheit dieſes Satzes eingeſehen, auch viele natürliche und widernatürliche Veränderungen in dem menſchlichen Körper ſeinen Zuhörern dadurch verſtändlich gemachet; bis er endlich in vier beſondern Schriften die Wirklichkeit und den großen Nutzen dieſes Lehrſatzes vor wenig Jahren auf das deutlichſte und gründlichſte erwieſen hat. Es haben auch Herr *D.* und Prof. Krüger (b) zu Helmſtädt, und Herr *D.* und Prof. Delius zu Erlangen von eben dieſem mediciniſchen Grundſatze gehandelt; daß nämlich auf eine jede Empfindung eine Bewegung in un-

(a) Diſſ. Quod alia ſenſatio alium motum inferat. Altorf. 1745. 1752. 1753. 1756. Dieſe vier beſondere Diſſert. ſind im Jahre 1759. mit einer Vorrede begleitet und unter folgenden Titel erſchienen: Joh. Nicol. Weiſii Med. D. & P. P. in Acad. Altorf. Tetras Diſſertationum Medicarum quibus Theorema Medicum: Alia ſenſatio alii Motus, adſtruitur, adplicatur, limitatur, cum præfamine de variante partium irritabilitate.

(b) Naturlehre 1ſter Theil §. 685. 2ter Theil § 40.

(c) Progr. Theoria & fæcundus in medic. uſus principii: Senſationem ſequitur motus ſenſationi proportionatus. It. in Diſſ. de Toni theoria.

unſerm Körper erfolge, welche der vorhergegangenen Empfindung proportionirt iſt. Mithin iſt es unnöthig dasjenige anzuführen, was dieſe erfahrne Aerzte bereits erwieſen haben. Ich will nur einige äuſſerliche Mittel berühren, deren Wirkungen ſich auf dieſen Satz gründen, und ſelbige alsdenn zu der mediciniſchen Eletricität anzuwenden ſuchen.

§. 19.

Die Therapie, oder derjenige Theil der mediciniſchen Wiſſenſchaften, welcher lehret, wie den Krankheiten des menſchlicher Körpers mit gehörigen Mitteln auf eine vernünftige und regelmäßige Art müſſe begegnet werden, hat unter andern auch gewiſſe äuſſerliche Arzneymittel, die in Anſehung ihrer Wirkungen Veſicatoria ſ. Epiſpaſtica und Rubefacientia ſ. Phænigmi, auch wegen des Hauptingrediens Sinapiſmi, oder nach des Arztes Abſicht und Endzweck, Revellentia, Derivantia und Excitantia genennet werden. Dahin gehören z. E. alle diejenigen Mittel, welche auf den Theil, wo ſie äuſſerlich aufgeleget werden, eine Blatter ziehen, als die ſpaniſchen Fliegen und deren Pflaſter. It. Ranunculus & Eſula Sylveſtr. Ferner diejenigen, welche eine brennende Röthe auf der Haut verurſachen (Rubefacientia) und etwas gelinder wirken, als die vorhergehende. Dergleichen ſind der Senf, Eruca, Euphorbium, ſem. Naſturt. Raphanus und andere mehr. Auch kann man darzu rechnen die Urticationes, da die gelähmten Glieder mit Brennneſſeln gepeitſchet werden, und die indianiſche Moxa, ſo aber heut zu Tage nicht mehr Mode iſt. Alle dieſe Mittel, werden von den Aerzten überhaupt mit gutem Effecte verordnet in denjenigen Krankheiten, welche von zurückgeſchlagenen oder hineingetriebenen Ausſchlägen der Haut entſtehen; in der Raſerey; in hartnäckigen Krankheiten des Hauptes; Entzündung und Schmerzen der Augen, Ohren und Zähne; in Congeſtionen; in krampfichten und convulſiviſchen Bewegungen, gelähmten Gliedern, u. ſ. w. Ihre Wirkungen, gründen ſich alle auf den obigen Grundſatz. Sie priklen, wegen ihrer ſalzigten, harzigten und ſcharfen Theilgen, die nervigten Fibren der Haut, und verurſachen eine gewiſſe Empfindung, auf welche alſobald auch eine ſtärkere Bewegung und Antrieb des Blutes zu den ſtimulirten Theilen hingehet,

und daraus entſteht anfangs die Röthe und endlich die Blatter. Ein verſtändiger Arzt, kann durch ſolche Mittel, ſowohl überhaupt, die Bewegung des Blutes von den innern Theilen ſtärker nach den äuſſern bringen, als auch beſonders, von einem Theile zu einem andern häufiger hinlocken, und alſo auf verſchiedene Art, der Krankheit ſteuren und die verlohrne Geſundheit wieder herſtellen. Wenn nun zu erweiſen iſt, daß die Electricität ein wirkliches Rubefaciens & quaſi Veſicatorium ſey: ſo wird nothwendiger weiſe auch dieſes müſſen eingeſtanden werden, daß die Electricität in eben denenjenigen Krankheiten dienen müſſe, in welchen die Aerzte Revellentia, Excitantia und Derivantia zu gebrauchen pflegen. Wir wollen davon eine Probe machen.

§. 20.

Alle electriſche Funken, der gemeinen Electricität ſowohl, als der erſchütternden, verurſachen auf der menſchlichen Haut, eine bald ſchwache, bald ſtarke, bald ſtechende und brennende, bald erſchütternde und ſtoſſende **Empfindung** (§. 17). Wo ein electriſcher Funke eine Empfindung auf der Haut hervor gebracht, daſelbſt äuſſert ſich die dritte **Veränderung**, es folgen rothe **Flecken**, die bald gros, bald klein ſind, nach dem die Funken ſtark oder ſchwach geweſen. Dieſe Flecken ſind bey zarten Perſonen deutlicher, als bey denen, die eine ſtarke und dicke Haut haben, auch beſſer an den Armen und Geſichte, als an den Füſſen, und Fußſohlen zu ſehen. Folglich, nachdem die Haut dick oder ſubtil, und deſſen Ort empfindlicher iſt, als ein anderer; nachdem iſt auch die Röthe merklich. Dieſe rothe Flecken verändern ſich in weiſe Hübelgen und Blättergen, nicht anders, als wenn der Theil mit Brenneſſeln wäre gehauen worden. (a) Und dieſe electriſche Empfindung von den Funken iſt nicht nur, ſo bald derſelbe entſtehet, deutlich, ſondern ſie hält auch zum öftern ſo an, daß electri-

(a) Bey einem jungen Menſchen, den ich, wegen Schwachheit des rechten Armes und wegen eines Schmerzens an beyden Füſſen, ſo erſchütterte, daß ich das Ende der Kette wechſelsweiſe, bald um das rechte, bald linke Knie legen ließe, und an dem Arme die Funken erregete, zeigten ſich, auſſer den Flecken und Hübelgen am Arme, auch bey dem Knie, ſo viel erhabene Blättergen, als Glieder der Ketten daſſelbe berührten, und zwar mit ſtarken brennenden Schmerzen.

electriſche Perſonen des Nachtszeit noch immer und eben ſo lebhaft die Empfindung ſpühren, als wenn bis dato noch electriſche Funken an dieſem Orte erreget würden. Ja es können bey einigen dergleichen Bewegungen erreget werden, welche, obgleich die äuſſerliche Urſache aufhöret, dennoch von innen einigermaſſen fortwähren, mithin eine längere Alteration machen, als die äuſſerliche Electriſirung geweſen, und kan alſo bey ſolchen, die Fortſetzung der Wirkung länger, als bey andern, dauren. Alles dieſes ſind Erfahrungen. Und ſollte jemand dieſelben nur darum in Zweifel ziehen, weil er ſie nicht geſehen: ſo kan er am beſten von der Gewisheit dieſer Erfolge überzeuget werden, wenn er ſich belieben läſſet, mit der electriſchen Maſchine, und deren Wirkungen, bekannter zu werden.

§. 21.

Die weſentlichen Wirkungen derer auf der Haut rothmachenden (rubefacientium) und blatterziehenden Mittel (veſicatoriorum) beſtehen nach §. 19. darinnen, daß ſie 1) an dem aufgelegtem Orte eine Empfindung, 2) eine Röthe, und endlich 3) eine Blatter oder Blaſe verurſachen. Da nun eben dieſe drey Stücke ſich bey einer electrificirten Perſon ereignen, (§. 20) nämlich Empfindung, Röthe und Bläslein: ſo iſt die Electricität ſelbſt in dieſen Stücken einem *medicamento Rubefacienti* und *veſicatorio* gleich, und kann in eben den angezeigten Krankheiten (§. 19.) mit Nutzen gebrauchet werden, in welchen ſonſt ein kluger Arzt dieſe Mittel hervor zu ſuchen pfleget. Alle Congeſtionen des Blutes und daher entſtehende Schmerzen und Krankheiten des Hauptes, der Augen und Ohren, können nach dieſem Grunde durchs Electrificiren vertrieben werden. Reiſſende Flüße, Gliederkrankheit, Podagra, zurückgebliebene Blutflüſſe, als, die monatliche Reinigung, goldene Ader ꝛc. ꝛc. äußerliche Waſſergeſchwülſte, Kröpfe, Zittern der Glieder, Entzündungen, krampfichte, convulſiviſche, epileptiſche Bewegungen, Schlagflüſſe und Lähmungen, finden unter gewiſſen Umſtänden bey der electriſchen Maſchine gleichermaſſen Linderung und Beſſerung. Und nunmehr werden meine Leſer bald glauben, ich wolle die Electricität als eine Univerſalmedicin und Panacée anpreiſen. Allein ich kann ihnen offenherzig ſagen, daß ich dergleichen Univerſalmittel nicht einmal für möglich halte. Was wohl alsdenn der

Arzt mit ſeiner Kunſt und Wiſſenſchaft in der Welt nöthig? Was nutzte es, ſich um die Geſundheit, Krankheit, Leben und Tod des Menſchen zu bekümmern, wenn wirklich ſolche Mittel in der Welt exiſtirten, die in allen Krankheiten, bey allen Perſonen, und zu jederzeit eine heylſame Veränderung hervorbrächten? Und zu dem habe ich nicht alle, ſondern nur einige Krankheiten angeführet, die mir die Vernunft an Handen gegeben, uud welche durch die Electricität können geheylet werden. Die Vernunft wird ſich eben ſo wenig, das Recht einer Stütze und Grundſäule der Medicin genennet zu werden, abſprechen laſſen, als die Erfahrung. Das gute Zutrauen gegen meine Leſer iſt demnach viel zu groß, als daß michs zweifeln ließe, ein jeglicher werde die Möglichkeit, und ein jeder Arzt die Wirklichkeit der electriſchen Medicin, aus dem bisherigen Beweiſe erkennen und einſehen. Damit ich aber auch, vermöge der Uberſchrift dieſer Blätter, mein Verſprechen erfülle; ſo will ich mich bemühen, die in der Vernunft gegründete electriſche Arzney, nunmehro auch durch genugſame Erfahrungen zu bekräftigen.

Practiſcher Theil.

§. 22.

In dem vorhergehenden theoretiſchen Theile hat uns die Vernunft, aus den bemerkten drey allgemeinen Veränderungen eines electrificirten Menſchen, auf einige Krankheiten geführet, in welchen die Electricität und deſſen Erſchütterung als ein Hülfsmittel könne gebraucht werden. Iſt es aber auch rathſam und erlaubt, von dem Nutzen einer Sache zu ſchreiben, deſſen Natur wir nicht völlig wiſſen und davon wir noch nicht genugſame Erfahrung haben? So höre ich ſchon einige zum voraus ſprechen. Allein, wie viele Mittel enthält die Materia medica in ſich, deren Weſen und Natur auch den beſten Aerzten unbekannt iſt, und doch ge-

brauchen wir dieſelben. Wie manche Wahrheit wird nicht durch die Vernunft und aus der Natur der Dinge erwieſen, davon wir doch noch keine ſinnliche Erfahrung haben. Und wo iſt denn der Grundſatz, nach welchem alles, was man erweiſen wolle, aus der Erfahrung entſpringen müſſe? Sind nicht viel mehr Erfahrungen und Exempel, Beſtättigungen einer Sache, die als Möglichkeiten vorhero ſchon aus gründlichen Vernunftſchlüſſen erwieſen worden? Jedoch, damit ich auch dieſerhalben keines Fehlers möge beſchuldiget werden; ſo will ich zuerſt einige Zeugniſſe und Beyſpiele von verſchiedenen Aerzten und andern Liebhabern der Electricität anführen, welche dieſelbe in verſchiedenen Krankheiten für gut und nützlich befunden haben; ſolchen fremden Erfahrungen werde ich alsdenn auch die meinigen beyfügen.

§. 23.

Der gelehrte und erfahrne Herr Samuel Theodor Quellmalz, (a) der Arzneygelahrheit Doctor und Profeſſor auf der berühmten Hohenſchule zu Leipzig, hat ſchon 1744. durch zwey Exempel gelähmter Finger, den Nutzen der Electricität bekannt gemachet. Dergleichen Erfahrung iſt auch von dem ſchon belobten Herrn *D.* und Prof. Kratzenſtein (b) im Jahr 1746 bemerket worden, da derſelbe eines Frauenzimmers gelähmten kleinen Finger durch die Electriſation in einer viertel Stunde bewegend gemacht hat.

Im Jahre 1747 hat der, in den electriſchen Verſuchen, ſehr berühmte Herr Jallabert, Profeſſor der Experimentalphiloſophie und Mathematic, Mitglied der Königl. Geſellſchaft der Wiſſenſchaften zu London und Montpellier, einen Lahmen vermittelſt der electriſchen Erſchütterung glücklich hergeſtellet. (c) Die Beſchreibung dieſes Lahmen iſt nach der deutſchen Ueberſetzung folgende:

No-

(a) In Theoria Electricitatis. ſ. de homine electrico. Lipſ. 1744. 4t.

(b) Phyſicaliſche Briefe.

(c) Experimenta electrica uſibus medicis applicata. Oder Verſuche über die Electricität, aus denen der herrliche Nutzen derſelben, in der Arzneywiſſenſchaft und insbeſondere in der Cur eines Lahmen, zu erſehen. Baſel 1750 8v. p. 117.

„Nogués ein Schloſſer, ſeines Alters 52 Jahr, und von einer zärt„lichen Leibesbeſchaffenheit, war an dem rechten Arme gelähmt, und hat„te alle Empfindung daran verlohren. Die Handwurzel war einwärts „gegen die innere Seite der zwey Beine des Vorderarms gebogen; „ſie hieng ſchlaff herunter, und hatte keine Bewegung. Der Daumen, der „Zeige- und Ohrenfinger, waren wie in einander geleimt und gegen die „innere Fläche der Hand eingebogen. Der Mittel- und Goldfinger, hat„ten noch eine ſchwache Bewegung. Der Kranke konnte den Arm auf„heben und niederlaſſen, aber nur mit Mühe; und der Vorderarm konn„te ſich weder biegen noch ausſtrecken, er war ſchlaff, ausgedorrt und der „Farbe nach ſchwarzgelb. Er hinkte auch auf der rechten Seite, und konn„te nicht anderſt gehen, als mit Hülfe eines Stockes. Der Anfang ward „den 26. Chriſtmonats 1747 mit der eletriſchen Erſchütterung gemacht, „ſodann wurde er auch wechſelsweiſe nach gemeiner Art electriſicirt, bis „er den 12 Merz 1748 ſo hergeſtellet ward, daß er die Hand und Vor„derarm nach verſchiedenen Seiten leicht und fertig bewegen konnte.„

Der gelehrte Herr von Sauvages (a) Königl. Rath und öffentlicher Lehrer der Arzneywiſſenſchaft auf der Univerſität zu Montpellier, beſchreibet in ſeinem Sendſchreiben an Herrn Bruhier, Doctorn der Arzneykunſt, zween lahme Perſonen, eine von 17 und die andere von 70 Jahren, welche beyde durch Hülfe der öftern Electriſirung ſind curiret worden. Desgleichen hat dieſer Herr Profeſſor die Electricität in allerhand wäſſrigten Geſchwulſten der Beine ſehr kräftig befunden, und erfahren, daß die Electricität die Zeitigung der äuſſerlichen Geſchwüre beſchleunige. Der geſchickte und unermüdete Herr Profeſſor Verratti (b) erzählet verſchiedene Krankheiten, die er allein mit electriſiren gehoben, und beſchreibet dabey ſehr umſtändlich, wie er ſeine Verſuche eingerichtet und was er an den Kranken für Veränderungen von Tage zu Tage angemerket. Ich will mich des gelehrten Herrn *D.* Vogels (c) Ueberſetzung bedienen:

(a) Vid. Diſſ. de Hemiplexia per electricitatem curanda. 1749.

(b) Obſervations phyſico medicales ſur l'Electricité par J. Joſeph. Veratti &c. 1750. Geneve.

(c) Mediciniſche Bibliothek 1ſter Band 5tes St. p. 438.

I. Ein hartnäkiges Hüftweh, das von keinen Mitteln hat gelindert werden können, iſt gleich nach dem erſten electriſiren, welches 14. Minuten gedauert, erträglicher worden. An den Muskeln des beleydigten Theiles, hat Herr Verratti währender Electriſation, ein ſtarkes Zucken, und an den Funken eine röthliche Farbe wahrgenommen. Er hat ſie den dritten und ſechſten Tag wiederholet; und darauf iſt aller Schmerz verſchwunden. Der Kranke hat allezeit etliche Stunden nach dem electriſiren, in ſeinem Beine über ein ſolches Stechen noch geklaget, dergleichen die Funken ihm unter der Electriſirung verurſachet.

II. Eben ſo glücklich iſt ein langwieriger Schmerz am Arme durch das bloſe Electriſiren zertheilet worden.

III. Eine 70jährige Dame, welche ſeit einem Jahre mit dem rechten Ohre gar nicht mehr gehöret, und an demſelben zugleich einen Schmerz, und ein heftiges Brauſen empfunden, ſo, daß ſie auch nicht einmal auf dem gegenüberſtehenden Ohre liegen können, hat nicht nur durch ein viermaliges Electriſiren deſſelben, mit einer Glasröhre, ihr Gehör wieder erlanget; ſondern die übrigen Zufälle ſind auch davon verſchwunden. Das Ohr iſt durch das Electriſiren ganz feurig und warm geworden. Und dieſe Wirkungen haben ſich um deſto ſtärker geäuſſert, wenn Herr Verratti die Glasröhre zuvor gewärmet hatte. Die Funken ſind auch jedesmal davon lebhafter und feuriger worden. Die Operation hat niemals länger als 10 Minuten, das leztere mal aber eine halbe Stunde gedauert.

IV. Verſchiedene Perſonen haben ihr Kopfweh, das von ſtockenden wäſſerigen Feuchtigkeiten in den Decken des Kopfes erreget worden, durchs Electriſiren verlohren.

V. Ein ſtarker Fluß, der den ganzen Vorderarm, nebſt der Hand, eingenommen hatte, und mit einer Geſchwulſt dieſer Theile verknüpfet war, ſo, daß auch der Kranke mit der Hand keine Bewegung vornehmen, noch die Finger auf- oder zuthun können, iſt durch 8 maliges Electriſiren, welches Herr **Verratti** 8. Tage nach einander fortgeſe-

geſezet, zertheilet worden. Er hat dabey angemerket, daß bey der zweyten Operation, der Kranke an der Hand und an den Füſſen, ſtark zu ſchwizen angefangen, alsdenn aber die Funken nicht ſo geſchwind wie das erſtemal, heraus gekommen, auch allemal ein ſtarkes Summen (a) vorhergegangen iſt. Das Glied iſt zulezt ganz roth davon worden, und der Kranke hat noch, wie ſchon bey dem erſten bemerket worden, eine lange Zeit darnach ein Stechen darin gefühlet. Die Funken ſind währender Operation deſto ſchwehrer heraus gefahren, je ſtärker der Kranke geſchwitzet, und ſind auch jedesmal ſchwächer geweſen.

VI. Eine ſchmerzhafte Geſchwulſt am rechten Knie, iſt nach einem 9tägigen Electriſiren verſchwunden. Den erſten Tag ſind ganz ſchwache und wenige Funken ausgebrochen. Der Ort aber iſt ſchon röthlich worden. Herr Verratti hat den erſten Tag nur eine Viertelſtunde electriſiret. Den zweyten hat er 25 Minuten dazu angewendet. In der Nacht darauf iſt der Kranke in einen ziemlichen Schweiß gerathen. Den dritten Tag hat er unter dem Electriſiren, womit man 35 Minuten angehalten, wie auch in der folgenden Nacht geſchwizet. Der bisher gegenwärtige Schmerz iſt verſchwunden, und die Geſchwulſt hat nicht nur abgenommen, ſondern iſt auch weicher worden. Den vierten Tag iſt die Electriſirung 3 Viertelſtunden lang fortgeſezet worden, und der Kranke hat wieder ſtark geſchwizet. Den fünften Tag iſt er nicht electriſiret worden, und hat auch die Nacht hindurch keinen Schweiß gehabt. Den ſechſten Tag iſt ein auſſerordentlicher Harnfluß dazu gekommen. Den ſiebenden iſt der Theil unter dem dreyſtündigen Electriſiren ſehr roth worden, und in etwas aufgelauffen; der Harnfluß aber und der Schweiß haben abgenommen. Den achten hat man eben nichts ſonderliches an dem Kranken bemerket, auſſer daß die Stiche, die er die vorigen Täge über, vom zweyten bis hieher, allezeit nach dem Electriſiren in dem Knie empfunden, nachgelaſſen haben.

(a) Dieſes Summen oder Ziſchen mit einem Ausfluß feuriger Strahlen zeiget ſich jedesmal, ſo oft ein electriſirter ſpitziger Körper zu einem unelectriſirten ſich nähert.

VII. Zwey triefigte entzündete Augen, an deren einem das Abrollen der Thränen von einer Thränenfiſtel entſtanden, ſind nur durch dreymaliges Electriſiren, welches niemals länger als 5. Minuten gedauert, in einen ziemlich guten Stand wieder geſetzet worden. Die Schärfe, der Schmerz, und die Entzündung, ſind verſchwunden. Das Abrollen aber an dem geſchwürigen Auge hat freylich davon nicht verhütet werden können. Herr Verratti hat nur in den Winkeln und auf den Augenliedern (a) Funken erreget, und das Auge jedesmalen zuhalten laſſen.

VIII. Ein Menſch, der von einem heftigen Schrecken ein ſolches Zittern in den Beinen bekommen, daß er bey 4. Jahren her nicht im Stande geweſen zu gehen, ſondern vielmehr die ganze Zeit über im Bette hat liegen müſſen, binnen welcher Zeit er ganz leuteſcheu worden, und ausgezehret, allen Appetit verlohren, und nur immer hat trinken wollen, iſt durch ein 60tägiges Electriſiren wieder glücklich geneſen. Dieſem hat Herr Verratti das ganze Rükgrad electriſiret, und unter und nach der Operation, folgendes bemerket: 1) Hat der Kranke am ganzen Leibe ſtark gedunſtet, und die Hände ſind überaus ſchweißig geworden; beſonders aber hat er an den Fußſohlen, und unter den Achſeln heftig geſchwitzet. 2) Hat man unter dem Electriſiren einen rechten Schwefelgeruch geſpühret. 3) Hat die Geſchwindigkeit des Pulsſchlages beſtändig zugenommen, und nicht eher wieder nachgelaſſen, bis der Schweiß ſich vermindert. 4) Als er den vierten Tag mit einer von harzigten und balſamiſchen Dingen innwendig überzogenen Glasröhre electriſiret worden, hat er ſtärkere Schmerzen empfunden; an der Stärke und Farbe der Funken aber, hat man keine abweichende Veränderung bemerket. Nur hat er mehr darauf geſchwitzet, als wie zuvor.

IX. Eine Cloſterfrau, welche an Händen und Füſſen in den Gelenken groſſe Gichtbeulen gehabt, und dieſe Glieder ſeit 3. Jahren gar nicht mehr

(a) Dieſes letztere möchte ich eben nicht nachmachen, ſondern lieber hinter den Ohren die Funken erregen.

mehr hat brauchen können, iſt, nachdem ſie 20. Tage nach einander electriſiret worden, völlig von ihrer Gicht befreyet worden. Der Schmerz und die Geſchwülſte, haben von Tage zu Tage abgenommen. Sie hat faſt alle Nächte geſchwitzet. Durch den Harn iſt beſtändig eine groſſe Menge groben Sazes abgegangen, welcher aber immer weniger worden iſt. Dies iſt merkwürdig, daß dieſe Perſon, welche nur über den andern und dritten Tag ihre ſonſt gewöhnliche Leibesöfnung gehabt, von dem 8ten Tage der Electriſirung an, und nachher beſtändig, alle Tage ihren Leib entledigen können. (a)

X. Iſt ein Menſch, der wegen großer Schmerzen der Füſſe nicht hat gehen können, von ſolchen durchs Electriſiren gar bald befreyet worden. An dem Orte, wo man Funken heraus gelocket, ſind Blaſen aufgefahren, eben als wenn man den Kranken mit Brennneſſeln gepeitſchet hätte.

Von Prag (b) wird gemeldet daß ein 80jähriges Weib, die am linken Arme lahm war, durchs Electriſiren ſo bald geheylet worden, daß ſie am erſten Tage die Finger bewegen, den andern den Arm bis zu dem Kopfe heben konnte, und den dritten Tag ohne Hülfe anderer Mittel völlig hergeſtellet war.

Im October verwichenen Jahrs hat 1) der, in den electriſchen Verſuchen ſehr berühmte und oben ſchon belobte, Herr Doctor **Deviſch**, (c) einen 60jährigen Mann, der ſchon 8. Jahr von dem Schlage gerühret worden, daß er nicht nur ohne Sprache, ſondern auch auf derſelben Seite ohne Empfindung und Bewegung der Hand und des Fuſſes geweſen, durch Hülfe der Electrification in 3. Tagen redend, die Hand bewegend und den Fuß gehend gemachet.

2) Der-

(a) Ein Beweiß daß die motus & excretiones naturales dadurch erwecket, vermehret und in Ordnung geſetzet werden.

(b) Novell. Lipſienſ. in Extracto N. XXVII. die 3. Menſ. Julii 1752.

(c) Hieſige Staats-Relation der neueſten europäiſchen Nachrichten und Begebenheiten, Monat Junii 1752. p. 87. Item das 69. St. vom 11. Aug. 1752. p. 383.

2) Dergleichen heylſame Wirkungen haben ſich an einem alten Manne, der ſchon 30. Jahr vom Schlag gerühret worden, auch geäuſſert, doch nicht ſo vollkommen, wie bey dem erſtern, weil vielleicht die Krankheit ſchon zu lange eingewurzelt geweſen.

3) Hat die electriſche Kraft an einem Weibsbilde, die ohnlängſt auf der linken Seite von dem Schlagfluſſe getroffen worden, ſo daß ſelbige keine Fühlung, noch Bewegung gehabt, im Beyſeyn eines Herrn Medici, ſo fürtreflich gewirket, daß ſie in einer Viertelſtunde angefangen, nicht nur gut zu reden, ſondern nach wiederholter Electriſirung noch dieſen Tag die Hand bewegen und auch gehen zu können, den dritten Tag aber iſt ſie friſch und geſund allein nach Hauſe gegangen.

4) Sind auch verſchiedene Weibs- und Manns-Perſonen, ſo zu 2. Jahren Gliederreiſſen gehabt, durch die Electriſirung curiret worden.

5) Ein Jüngling von 17. Jahren, welcher auf der linken Seite gelähmet war, und ſchon vorhero allerley Mittel, doch vergeblich, gebrauchet, auch zugleich keine Empfindlichkeit in beyden Händen hatte, konnte nach der erſten Electriſation ſchon ein Eiſen von zehn Pfund ſchwehr in der Hand halten, und herum drehen; nach der andern Electriſirung hat er ſchon 20. Pfund heben können und iſt alſo den andern Tag, das iſt, nach 12. Stunden, vollkommen reſtituiret geweſen, lebet auch bis auf dieſe Stunde vollkommen geſund.

6) Ein vom Schlag gerührtes und überaus paralytiſches Weib, welches kaum eine verſtändliche Sprache gehabt, ſondern nur gelallet, iſt in 12. Stunden vollkommen curiret worden.

7) Ein anderer vom Schlage gerührter Jüngling, dem faſt nichts hat helfen wollen, iſt in 6. Stunden geneſen.

8) Ein

8) Ein Weib von etliche 40 Jahren, wurde 2 Jahre her mit heftigem reiſſenden Schmerzen in der Schulter grauſam gemartert, ſolche, nachdem ſie, mehr aus Neugier, als in Abſicht ihre Geſundheit zu erlangen, die electriſche Wirkung hat erfahren wollen, iſt unverſehens nach einer halbſtündigen Electriſation, glücklich hergeſtellet worden. Jedoch des andern Tags empfand bemeldte Patientin ihre Schmerzen wiederum in der linken Schulter, ſie ließ ſich zum zweytenmale electriſiren, und der Schmerz verſchwunde abermals in einer kurzen Zeit. Da er ſich aber hernachmals auf der Bruſt äuſſerte und ein beſtändiger Antrieb zum Brechen ſich einfande; ſo wurde die Patientin zum drittenmale electriſiret, nach welchem noch dem nämlichen Tag des Abends ein Erbrechen erfolgete, und die Patientin von ihrer beſchwehrlichen Krankheit befreyet wurde. (Cauſa forte in ſtomacho extiterat).

Auch haben der Herr Profeſſor Scrinci, vorm Jahre, einen auf der ganzen Seite paralytiſchen Mann, von etliche 50 Jahren, in 14 Tägen glücklich und vollkommen hergeſtellet. Ingleichen zween Stumme redend gemachet.

Im verwichnen Monate Julius, hat der Conſiſtorialrath und Profeſſor der Phyſic, Herr Profeſſor Gottfried Teske, drey Patienten curiret:

Der erſte war eine Mannsperſon, welche, nachdem ſie viele Tage nacheinander von einem beſchwehrlichen Krampfe gequälet geweſen, in wenig Minuten von demſelben befreyet worden.

Der zweyte war eine Weibsperſon, die ſeit einer harten Erkältung, von zwey Jahren her, mit ſehr vielen üblen Zufällen behaftet geweſen, und bey den gewöhnlichen Arzneyen keine Erleichterung gefunden, ſondern von Zeit zu Zeit auſſer Stand geſetzet worden, ihre Verrichtungen zu übernehmen. Dieſe hat ſich durch die electriſchen Erſchütterungen in ganz weniger Zeit vollkommen hergeſtellet geſehen.

Und der dritte Patient war ein Musquetier von dem Lehwaldiſchen Regimente, deſſen rechter Fuß ſteif und kürzer, als der linke war; welcher aber von der Electricität gleichfalls erwünſchte Hülfe erhalten.

§. 24.

Dieſes ſind diejenigen Erfahrungen, welche mir ſchon damals, bey der erſten Herausgabe meines Tractätgens 1752, bekannt geweſen waren. Da nun aber ſeit dieſer Zeit, und bis jetzo noch, ſo viele electriſche Curen in mancherley und verſchiedenen, theils innerlichen theils äußerlichen, Krankheiten, von den berühmteſten Aerzten und andern Liebhabern der Electricität, mit großem Nutzen ſind verrichtet und beobachtet worden, daß man nunmehro mit leichter Mühe ein ganzes Buch davon ſchreiben könnte: ſo wird es bey dieſer zweyten Ausgabe genug ſeyn, wenn ich mich zum Theil auf die Engliſchen, Franzöſiſchen, Schwediſchen, Petersburgiſchen, Schweizeriſchen, Hamburgiſchen und Erfurthiſchen Abhandlungen, nebſt den phyſicaliſchen Beluſtigungen, zum Theil auch auf Herrn Prof. Ludwigs *Commentar. de rebus in ſcient. natural. & medicin. geſtis* und Herrn Prof. Vogels mediciniſche Bibliothek beruffen, und hier nur allein einige Krankheiten überhaupt benennen werde, welche der ſeel. Herr D. und Prof. Quelmalz in Leipzig, Herr Spengler in Copenhagen, und der ſehr berühmte Kayſerl. Leibarzt und Profeſſor von Haen in Wien, durch die Electricität glücklich curiret haben.

Dieſemnach hat im Jahre 1753. der Herr D. Quelmalz (a), welcher meine geringe Schrift zum öftern citiret, einen Jüngling von 18 Jahren, von der Lähmung der linken Seite und verlohrnen Sprache; einen achtzigjährigen Greis von einem reiſſenden Fluſſe der rechten Schulter, und einem vierzigjährigen Mann vom Chiragra befreyet. Desgleichen einen Menſchen, der wegen Erweiterung und Unbeweglichkeit des Sternes, als eine Art des ſchwarzen Staares (b), und noch einen Jüngling, ſo zwölf Jahre lang nach den

(a) Progr. de viribus electricis medicis. Lipſ. 1753. 4.

(b) Dieſem Blinden hat er bey dem Orte der orbitae, allwo durch das Foramen orbitale der Nerven gehet, die Funken erreget, und glaubet, weil die Electricität unge-

den Blattern ein ſchwaches blödes Geſicht gehabt, glücklich geheylet. Herr Spengler meldet in ſeinem Büchelgen (a), wie er einen ſeiner Arbeiter, der eine Lähmung am Arme hatte, und bey drey viertel Jahren alle ihm angerathene Mittel vergeblich gebrauchet, in kurzer Zeit, durch wiederholtes Electriſiren in den Stand geſetzet habe, daß er den vorhin ſtarren und unbeweglichen Arm, willkührlich und wie zuvor zum Arbeiten habe gebrauchen können. Ferner hat er einen Candidat der Gottesgelahrheit, von ſeiner Taubheit (b); einen Sergeant von einem ſechs Monat lang gelittenen Hüfftwehe der linken Seite; zwey gemeine Soldaten, den einen

ungemein aetheriſch, ſubtil und beweglich ſey, daß auch daher die electriſche Cur, in denjenigen Augenkrankheiten, welche in den Nerven und Häuten des Auges beſtehen, mit Nutzen könne gebrauchet werden.

(a) Briefe welche einige Erfahrungen der electriſchen Wirkungen in Krankheiten enthalten ꝛc. Copenhagen 1754. 8.

(b) Dies iſt derjenige Herr Patient geweſen, welcher ſein, durch die Electricität, wieder erhaltenes Gehör, in der Berlingiſchen Copenhagner Zeitung, vom 7 Decemb. 1753. öffentlich, wegen den vielen Widerſpruch, hat vertheidigen müſſen, und wovon Herr Spengler bey einer andern Gelegenheit alſo ſpricht: dieſer glückliche Ausfall machte ein größeres Aufſehen als mir lieb war, und zog mir eine unzählige Menge neugieriger und kranker Perſonen zu: ſo, daß das ungeſtümme Eindringen durch eine Wache mußte abhalten laſſen. Jeder Tag, ja jeder Verſuch, beſonders mit der durch das Waſſer verſtärkten Electricität, gab mir, meinen Zuſchauern und Kranken, Gelegenheit zur Verwunderung, ja manchesmal bis zum Erſtaunen. Und wie ſehr einige ſich bemühet haben, die electriſche Kraft in Geneſung der Kranken verdächtig zu machen: ſo hat ſie doch ihre eingelegte unbegreifliche Wirkungen für Jedermanns Augen gerechtfertiget. Vernünftige können es dahero nicht ohne Erbarmen anhören, wenn einige, die es billig beſſer einſehen ſollten, folglich aus Abſichten, von vorgegebenen Geneſungen ſprechen. Wo ſoll man größere Beweiſe hernehmen, als die man mit Augen ſehen, oder auch ſelbſt empfinden kann? Wenn Perſonen, mit vorhin gelähmten, ſtarren und verſtorbenen Gliedern, die ſchwehreſten Arbeiten thun können; wenn ſich ſolche Veränderungen bisweilen gleich zur Stelle äußern, wie kann man da wohl ohne Verdacht einer gar zu deutlichen Partheylichkeit, an dem zweifeln, was man vor Augen ſiehet? Es hat ſich zwar nicht bey allen eine ſo ſchleunige Beſſerung geäußert, doch iſt keiner von der ſo großen Menge, und mit ſo verſchiedenen Gattungen von Krankheiten behafteten Perſonen, ganz ohne Beſſerung von mir gegangen.

nen von den Hüfftſchmerzen, die er bey anderthalb Jahre lang durch einen Fall ſich zugezogen; und den andern, ſo in beyden Armen und Knien eine Schwindung gehabt, in kurzer Zeit befreyet. Desgleichen ſind ſehr viele, von Schlagflüſſen und andern Zufällen gelähmte, taube, ſprachloſe und blinde Perſonen, durch Herrn Spenglers electriſche Maſchine geheylet, hörend, ſprechend und ſehend geworden, und von welchen allen in den ſieben erſten Briefen deutliche Beyſpiele enthalten ſind.

Hier könnte man den Einwurf machen: Ob wohl des Herrn Spenglers electriſchen Curen, da er kein Arzt, noch Gelehrter, ſondern ein Königlicher Hofkunſtdrechsler iſt, Glauben beyzumeſſen ſey? Ich antworte Ja. Denn, da alle Erfahrungen in dem menſchlichen Leben, mithin auch in der Arzneywiſſenſchaft nichts anders ſind, als eine Erkenntnis dieſer und jener Wiſſenſchaft oder Kunſt, welche aus richtigen Beobachtungen und und wahren Experimenten entſtanden iſt; Herr Spengler aber eine deutliche Erkenntnis von der Electricität ſich erworben, daß er daraus electriſche Experimente und Curen angeſtellet, auch ſolche mit der Aerzten und anderer Gelehrten ihren Verſuchen und Beobachtungen übereinſtimmen; ſo ſind dahero auch ſolche für wahr und gültig anzunehmen und keineswegs zu verwerfen.

Endlich komme ich nach der Zeitordnung auf den berühmten und noch lebenden ſehr gelehrten Kayſerl. Leibarzt, Herrn D. und Profeſſor von Haen (a), welcher vom Jahre 1755 bis 1760 ſehr viele kranke, gelähmte, arthritiſche, und andere preßhafte Perſonen durch die Electricität zu ihrer Geſundheit geholfen hat. Ich will davon nur einige zu einem Beweiſe kürzlich hier anführen. Als

1) Ein Mann, 50 Jahre alt, ſo an der linken Seite paralytiſch war, wurde zwar durch innerliche genommene Nervina & Roborantia, nebſt einigen

Das allerbefremdlichſte iſt, daß ſich ſogar einer dererjenigen, denen geholfen worden, und welcher ſolches bezeuget, hat müſſen widerſprechen laſſen; und den lächerlichen Verdacht eines erkauft oder erbethenen Geſtändniſſes, zum Vortheil der Electricität, von ſich abzulehnen, in den Zeitungsblättern öffentlich auftreten und ſeine Ausſage erhärten müſſen.

(a) Rat. medend. P. 1. 2. 3. 4. Vindobon. 1757 — 1759. 8v.

gen abführenden Mitteln und gebrauchten äuſſerlichen Frictionen und trokenen Schröpfköpfen in etwas beſſer, durchs Electriſiren aber innerhalb 7 Monate vollkommen hergeſtellet.

2) Ein Menſch von 39 Jahren, der nach einer Gliederkrankheit mit einer Lähmung und ſtarken Schwinden behaftet war, erhielt nach vorher vergeblich gebrauchten Bädern und einer großen Menge Arzneyen, binnen zweyen Monaten bey der Maſchine, vollkommen ſeine verlohrne Geſundheit, ausgenommen, daß er noch mit dem einen Beine etwas hinkte, und wegen dieſes geringen Umſtandes, wollte er ſich nicht weiters electriſiren laſſen.

3) Ein Mägdlein von 14 Jahren, zog ſich, nach Zurücktreibung eines böſen Kopfes, geſchwollene Halsdrüſen zu, und als dieſe durch einen Marktſchreyer mit Salben vertrieben wurden, bekam ſie eine Lähmung der linken Seite, wovon ſie aber durch einige Monate lang anhaltendes Electriſiren völlig befreyet wurde. Bey dieſer electriſchen Cur, hat der erfahrne Herr von Haen bemerket, daß währendem Electriſiren, der Ausſchlag des Kopfes wieder gekommen, und wirft daher die Frage auf: ob wohl die Beſſerung dieſem wieder erſchienenen Ausbruche des Hauptes, oder der electriſchen Kraft zuzuſchreiben ſey? Der Herr von Haen ſchreibt es beyden, doch mehr dem Electriſiren zu, indem ſie ſchon eine Linderung geſpühret, ehe der Kopf noch ausgeſchlagen iſt. Ich aber muß es nach den Gründen §. 13-16. einzig und allein der electriſchen Kraft zueignen, wie denn ſolches auch die folgende Wahrnehmung deutlich zeiget.

4) Ein Mägdlein von 9 Jahren, die nach den Blattern und Kinderflecken anfänglich einen heftigen Huſten und nachher ein eyteriges Blutſpeyen bekam, und da endlich auch dieſes nachlies, überfiel ſie der St. Veitstanz (Chorea St. Viti), wobey hauptſächlich am Arme, Fuße und Geſichte ein verſchiedenes Zucken wahrgenommen wurde. Nachdem man aber zwey Monat lang die electriſche Kraft anwendete: ſo kamen am Arme und Beine viele, mit einer garſtigen Cruſte, bedeckte Geſchwüre her-

vor, und wurde nebſt einigen abführenden Arzneyen vollkommen geſund. Und dergleichen, am Chorea St. Viti kranke Mägdlein mehrere, wurden durchs Electriſiren vollkommen geheylet.

5) Acht Perſonen, welche von dem mit Queckſilber vergoldenen Arbeiten ſich Zittern in allen Gliedern zugezogen, ſind mehrentheils durch die Electricität curiret worden, und wovon ich nur eine Geſchichte hier einrücken will. Nämlich:

6) Ein 60jähriger Mann, der von Jugend auf, vor 4 Jahren ſtärker und ſeit einem Jahre her am allermeiſten gezittert, ſo, daß er nichts mit der Hand verrichten, und weder Speiſe noch Getränke in dem Munde ſich darreichen konnte, auch überdies wie ein Kind muſte angekleidet und genähret werden, übrigens aber allezeit geſund war, kam den 10 Jul. 1759 zu der electriſchen Maſchine. Den 1 Aug. konnte er zum erſtenmale ſchon einen Becher am Munde bringen. Den ganzen Auguſt und September ſpührete er keinen Vortheil. Zu Ende des Septembers aber, und Anfang des Octobers geſchahe die Beſſerung merklicher. Nunmehro ißt und trinkt er allein; zittert gar nicht mehr an Händen; und der ganze Arm, der ehedem völlig abgezehret war, nimmt an Fleiſch und Stärke wiederum zu. Ein Beweis, daß bey einem Alten, das Uebel, welches von der Krankheit an bey ihm eingewurzelt war, nicht unheylbar geweſen. Dieſer unermüdete und aufrichtige mediciniſche Geſchichtsſchreiber, eröfnet auch ganz offenherzig ſeine Gedanken, von der electriſchen Medicin, mit folgenden Worten: Wenn wir alles genau durchgehen und betrachten, daß die electriſche Maſchine ein Hülfsmittel ſey, welches in vielen Krankheiten mehr Nuzen ſchaffet, als andere Arzneyen bisher geleiſtet haben: ſo ſind wir Menſchen auch dahero GOtt, für deſſen Bekanntmachung, den gröſten Dank abzuſtatten ſchuldig (a). Und an einer andern Stelle (b), ſpricht er: Nachdem ich mit der Electricität bey ſechs Jahre her in dieſem Spitale fortgefahren bin, ſo iſt es mir recht lieb, daß meine Mey-

(a) Rat. Medend. P. 2. p. 220.
(b) - - - - P. 4. p. 240.

Meynung von Jahr zu Jahre beſtätiget worden, wie die Electricität mit Recht unter die beſten Hülfsmitteln zu zählen ſey. Denn obgleich ſolche bey Vielen vergebens iſt angewendet worden: ſo zeiget ſich doch von Tag zu Tag an Mehrern, daß die Electricität zur Beßerung der Krankheit, oder gar zur vollkommenen Heylung ſehr vieles beygetragen, und wo die Kunſt mit keinem andern Mittel hat etwas ausrichten können.

§. 25.

Dieſen Erfahrungen könnte ich noch verſchiedene Exempel anfügen, die ich von guten Freunden und Gönnern mündlich und ſchriftlich erhalten, und durch den Druck noch nicht bekannt geworden ſind. Wie nämlich ein Podagricus in Augſpurg, nach dem erſten Electriſiren zwar vermehrte Schmerzen, nach 3. Tagen aber eine gänzliche Befreyung von ſeiner beſchwehrlichen Maladie überkommen. Ein Schneider hatte einen ſolchen ſtuporem und innerlich in der Kinnlade verborgene Empfindlichkeit bey den vordern Schneidzähnen (dentibus inciſoriis), daß er weder damit recht zubeiſſen und käuen, noch weniger aber ungehindert und nicht ohne durchdringenden Schmerzen trinken können; ſondern ſo oft er nur den Krug anſetzte, ſo oft drang ihm ein ſeltſamer Schmerzen durch die vordern Zähne, daß er ſich bey nahe des Trinkens enthalten mußte, und nichts, als was nur den heftigen Durſt etwas zu ſtillen nöthig war, zu ſich nahm. Selbiger kam von ungefehr an einem Ort, wo electriſche Experimente gemacht wurden. Man ließ ihm unter andern ein Geld zwiſchen dieſen Zähnen im Munde halten und damit an dem electriſchen Drathe anſtoſſen. Der ſonſt gewöhnliche Stich und jählinge Schmerzen in Zähnen, ſo auf dieſen Verſuch zu erfolgen pflegt, hatte hier die eben nicht intendirte Wirkung, daß, als derſelbe Mann nachhero trinken mußte, er ſolches von Stund an ungehindert thun konnte, und weiter von ſeiner vorherigen Beſchwerniß im Eſſen und Trinken nichts mehr empfand.

Ferner, wie ein Bauersſohn von 24 Jahren, an beyden Füßen völlig gelähmet und ohne Empfindung war, durch die Altorfiſche electriſche Maſchine aber, in kurzer Zeit, alſo hergeſtellet wurde, daß dieſer Menſch

Menſch wieder gehen und arbeiten, dreſchen, halmenſchneiden und alle ſeine häußliche Verrichtungen, wie zuvor, verrichten konnte. Und wenn ich mehrere dergleichen Obſervationen ſammlen würde, dürfte ich einen großen Raum dazu vonnöthen haben. Alleine ich will nicht, bloß Fremder ihre, ſondern auch nunmehro meine wenige Erfahrungen hier anhängen.

1) Ein Weib, 56. Jahre alt, choleriſchen Temperaments, war am 13 Febr. dieſes Jahrs nach einem vorher gehabten Zorne und Schrecken durch einen Schlagfluß auf der rechten Seite gelähmet. Man öfnete ihr zweymal eine Ader, und brauchete dagegen innerliche und äuſſerliche Mittel. Nach Verlauf 14. Tägen, wurde dieſelbe in das hieſige ſehr löbl. catholiſche Krankenhaus aufgenommen, da ich ſie in folgenden Umſtänden antraf: Das Geſicht war roth, der Verſtand gering, das Maul die Queere, die Sprache ſtammlend, der rechte Arm, das Bein und der Fuß, ohne alle Empfindung und Bewegung, der Puls gieng ſehr ſchwach, und auf der Bruſt hörte man ein ſtarkes Röcheln. Bey dieſen mißlichen Umſtänden konnte ich mich nicht gleich entſchlieſſen, die electriſche Kraft an dieſer paralytiſchen Perſon zu verſuchen, ſondern wartete noch 10 Täge, und brauchte inzwiſchen innerlich analeptiſche und toniſche Mittel, und äuſſerlich um den andern Tag ein etwas reitzendes Cliſtier. Da aber die Patientin ohne die geringſte Veränderungen in obigem Zuſtande verbliebe: ſo machte ich endlich den 26 Febr. mit dem Electriſiren den Anfang. Ich ließ ſie von den andern Patienten in eine Kammer allein bringen, allwo die electriſche Maſchine, ſamt allen Zugehör, ſo zubereitet war, daß ich die Patientin ganz bequem in ihrem Bette electriſiren konnte. In den erſten 4 Tägen verſuchte ich die gemeinen electriſchen Funken, an dem gelähmten Arme und Fuße, hervorzubringen. Es waren aber ſelbige ſchwach, und Patientin ließ kein Merkmal einiger Empfindung der Funken ſpüren. Wie denn ſelbige auch nichts empfand, wenn ſie mit rauhen Tüchern ſtark gerieben wurde. Bey dem ſo großen Grade der Unempfindlichkeit gedachte ich mit der electriſchen Erſchütterung mehrers

rers, als mit dem gemeinen Electriſiren auszurichten. Daher fieng ich dieſelbe den erſten Merz mit ihr folgender maſſen an. Ich wickelte die, an die drey Flaſchen gewundene, und im Waſſer ſich befindende, meßingene Kette um den gelähmten Fuß; den gelähmten Arm aber brachte ich an die vor dem Bette in ſeidnen Schnüren ſchwebende metallene Röhre. Jedesmalen ließen ſich nicht nur die Funken ſehr lebhaft ſehen, und mit einem ſtarken Knalle hören; ſondern auch bey jedem Schlage eines erregten Funkens bewegte ſich der lahme Fuß. Dieſe electriſche Erſchütterung nahm ich faſt täglich eine 4telſtunde lang vor, worauf ſich folgende Wirkung äuſſerte. Nach der erſten Woche merkte man an den Zucken der Patientin, daß die Empfindung in den gelähmten Gliedern ſich wieder einſtellete. Der Fuß und Arm fiengen an zu ſchwitzen und etwas zu ſchwellen. In der zweyten Woche war die Sprache deutlich, der Mund gerad, das Gedächtniß gut, und die Empfindung des gelähmten Armes und Fußes ſo ſtark, daß Patientin das Reiben mit einem Tuche, ohne zu ſchreyen, nicht leiden konnte, hub auch zum erſtenmale den Fuß, 2 bis 3 Zoll hoch, im Bette in die Höhe. In der dritten Woche konnte ſie alleine ſitzen, den Fuß in die Höhe und auf beyde Seiten bewegen, beklagte ſich aber über Schmerzen, die ſie Nachtszeit am Arme und Fuße erlitten hätte. In der vierten Woche ſpührte man, daß die Bewegung des Oberarmes ſich bald einfinden werde, und das Weib konnte zum erſtenmal auf dem Fuße einige Minuten alleine ſtehen. In der fünften und ſechſten Woche bewegete ſie den Oberarm vor und hinterwerts, auch etwas in die Höhe, klagte aber dabey über große Schmerzen des Armes, und hatte einige Nächte deswegen ſchlaflos zugebracht, daher ich etliche Täge mit dem Electriſiren ausſetzete. In der achten Woche fieng ſie an durch Führung zweyer und endlich einer Perſon zu gehen, konnte auch alleine ſtehen. Die 9te 10te und 11te Woche muſte wegen meiner Krankheit ausſetzen. Nach dieſer fuhr ich mit der Electriſirung fort, ſo, daß in wenig Wochen darauf das Weib im Stande war, ihren Weg und Steg alleine zu gehen. Und in dieſem Zuſtande kam das Weib aus dem Krankenhauſe, befindet ſich auch bis dato noch geſund. (a)

(a) Dieſe Perſon iſt erſt nach einigen Jahren an einer Waſſerſucht geſtorben.

2) Ein Rothgärbers Geſell von 24 Jahren, bekommt vorigen Jahres das dreytägige Fieber und nach dieſem das viertägige, welches er ein halbes Jahr gehabt. Nach Gebrauch vieler, und wie der Effect gezeiget, undienlicher Mittel, wird zwar das Fieber vertrieben, ſpühret aber von der Zeit des Auſſenbleibens, am rechten Oberarme eine Schwehre, empfindet Schmerzen, und kann von Zeit zu Zeit, den Arm weder in die Höhe heben, noch auch die ſonſt gewöhnliche Bewegung damit machen, folglich war er außer dem Stande geſetzet, ſeiner Handthierung mehr vorzuſtehen. Er erlangte, die Wohlthat den 12. Jul. in das löbliche catholiſche Krankenhaus zu kommen. Ich beſuchte ihn noch am ſelbigem Tage. An dem Arme war äußerlich nichts ungleiches zu ſehen. Die Empfindung war, wie in dem andern geſunden. Nur konnte er ihn nicht bewegen. Und da ich ſonſten nichts kränkliches an ihm bemerkete: ſo ſchritte ich, nach einem vorher genommenen Laxiermittel, mit ihm zur electriſchen Maſchine. Den 15. Jul. erſchütterte ich allein, eine Viertelſtunde lang, den muſculum deltoideum, und die Bewegung in die Höhe gieng ſchon um ein merkliches beſſer. Den 16 touchirte ich den nämlichen Muskel, und den coracobrachialem & ſupraſpinatum. Der Patient konnte darauf den Arm weit beſſer in die Höhe bringen als geſtern. Des Nachts bekam er am Arme ſtarke Schmerzen, die mich aber nicht abhielten, den folgenden Morgen, als das drittemal, die electriſche Erſchütterung vorzunehmen. Worauf auch die glückliche Wirkung erfolgte, daß er den vormals lahmen Arm ſo gut und fertig, als den geſunden bewegen, und ſeiner Arbeit aufs neue wieder vorſtehen konnte.

3) Ein burgerlicher Hutmacher, 38 Jahr alt, hatte bey einem Jahre her zum öftern arthritiſche Schmerzen, bald an den Knien, bald an den Füßen, am meiſten aber an der linken Hand erlitten, welche er auch nach einigen Wochen, nebſt den Fingern dieſer Hand, nicht bewegen können. Dieſer iſt durch viermaliges Electriſiren ſo gut hergeſtellet worden, daß der Schmerzen gewichen, die Bewegung der Hand und Finger ſich ſo völlig eingeſtellet, daß der Patient den andern Tag darauf wieder damit hat arbeiten können.

4) Ein bürgerlicher Kufner Sohn, von 26 Jahren, wird durch achtjährige Gliederſchmerzen ſo contract, daß er bey zwey Jahren weder gerade ſtehen, noch ohne Hülfe eines Steckens gehen können, ſondern beſtändige Schmerzen in beyden Hüften und in dem ganzen rechten Oberarme hat leiden müſſen. Er konnte nunmehr faſt ein ganzes Jahr dieſen rechten Oberarm nicht in die Höhe heben, auch mit deſſen Vorderarme weder vor ſich etwas langen, noch auch die Hand bis auf den Kopf bringen. An dem Orte, wo clavicula cum ſcapulæ acromio articuliret, war eine härtliche und röthliche Geſchwulſt, einer welſchen Nuß groß zu ſehen, die ihm ſehr ſchmerzete. Als dieſer das erſtemal eine viertel Stunde lang erſchüttert wurde: ſo dünketen ihm die Glieder leichter zu ſeyn, und die Bewegung des Oberarmes gieng etwas beſſer, als vorher, von ſtatten. Dieſe Erleichterung zeigte ſich jedesmalen nach dem Electriſiren; es wurden aber einige Stunden darnach die Glieder, beſonders der rechte Arm, wieder ſchwehr und fanden ſich zuweilen große Schmerzen mit ein. Nachdem ich nun wöchentlich zwey bis dreymal, bald mit der erſchütternden, bald mit der gemeinen Electriſirung einige Wochen angehalten, und bis dato noch wöchentlich einmal fortfahre: ſo befindet ſich dieſer Patient in dem Zuſtande, daß er den Arm höher als ſonſten bewegen, mit deſſen Hand auf den Kopf langen, den Vorderarm ausſtrecken, und etwas, doch noch nichts ſchwehres, erlangen kann. Die damalige röthliche Geſchwulſt iſt durchs Electriſiren völlig vergangen. Er kann auch bisweilen den ganzen Tag ohne Hülfe des Steckens gehen. Was für fernere Würkungen bey dieſem Kranken erfolgen werden, ſtehet zu erwarten (a).

Eines mediciniſchen und phyſicaliſchen Umſtandes muß ich noch gedenken. Jener iſt, daß, als ich dieſen Patienten etliche Wochen electriſiret hatte, bekam er nicht nur einen ſtarken ausgeſchlagenen Mund; ſondern auch am ganzen Leibe ein Jucken und Beiſſen, mit einem Ausſchlage

(a) Dieſer junge Menſch iſt zwar nicht völlig gerade worden, jedoch aber hat er etliche Jahre lang ſeiner Profeßion wiederum vorſtehen können, bis er wegen einem Auszehrungsfieber bettlägerig worden und endlich daran geſtorben iſt.

als rother Frieſſel. Dieſer, der phyſikaliſche, beſtehet darinn: da ich den nämlichen Patienten einmal auf Pech treten ließ, und er mit der Hand die electriſche Röhre anfaſſen ſollte; ſo gab ſein Körper, wenn er auch die Hand noch vier Zoll hoch über die electriſirte Röhre hielte, ſchon deutliche Funken, mithin war er auch electriſch; kam er aber mit der Hand näher an die Röhre, ſo entſtunden gleichwohlen von neuem ſtarke Funken zwiſchen ſeiner Hand und Röhre, gleich als wenn er vorher noch nicht electriſiret geweſen, daß alſo nicht nur, wenn unelectriſirte Körper, da ſie ſich zu electriſchen nähern, und ſo auch v. v. Funken entſtehen; ſondern daß auch ein wirklich (ſchwacher) electriſirter Körper bey ſchon (ſtärkern) electriſirten Körpern, dennoch Funken erreget.

5) Ein armer Taglöhner, 53 Jahr alt, bekam nach einem Schrecken, eine Schwehre und Müdigkeit in den beyden Füßen, die auch von Tag zu Tag ſchlimmer wurden, daß er endlich am eilften Tage nach dem gehabten Schrecken nicht mehr ſtehen noch gehen, auch keinen Fuß mehr nach Willen bewegen konnte. Als ich ihn das erſtemal beſuchte; ſo war er ſchon ſechzehen Wochen bettlägerig, und bemerkete an ihm folgendes. Die Füße und Schenkel waren nach der Größe der übrigen Theile etwas geſchwunden. Bisweilen bewegten ſich beyde Füße auf eine convulſiviſche Art, welche Bewegung auch zum öftern erfolgete, wenn man die Füße nur anrührete. Die Empfindung derſelben war ganz ſtumpf, und ob ſie gleich mehr kalt als warm anzufühlen waren: ſo dünkete doch dem Patienten, als wenn eine große Hitze und Brennen in denſelben ſey. Er war weder im Stande mit dem Leibe, vermittelſt eines Anhalters ſich in die Höhe zu richten, noch auch ſich auf eine Seite umzuwenden, ſondern muſte beſtändig auf dem Rücken liegen, daher er ſich hinten im Creutze ſehr aufgelegen hatte. Ließ man ihn durch andere in die Höhe richten und aus dem Bette heben: ſo wurde er ganz ohnmächtig, und die beyden Füße zogen ſich ſo ſchnell und ſtark hinterwärts zuſammen, daß man ſolche mit großer Gewalt kaum wieder ausſtrecken und auf den Boden ſtellen konnte. Dieſes Zuſammenziehen der Füße geſchahe ſo oft, als dieſelben Freyheit bekamen, ſich hinterwärts zu

bewegen. Bemühete man ſich durch zwey Perſonen, welche den Patienten in die Höhe hielten, die Füße auf den Boden zu bringen: ſo fiengen ſie zuerſt, und alsdenn ſein ganzer Körper, an zu zittern, und ehe man es verſahe, ſo waren die Füße wieder hinten, nicht anders als wenn ſie mit Stricken jedesmalen wären zurück gezogen worden. Der Puls gieng ſehr ſchwach und langſam. Der Appetit zum Eſſen war ſchlecht, der Durſt und Schlaf ſehr wenig. Die Leibesöfnung erfolgte vor 6 7 und 8 Tagen niemals; auſſer wenn man ſolche durch laxierende Mittel beförderte. Der Urin aber gieng wider Willen und mit brennendem Schmerzen von ihm.

Nachdem ich dieſen elenden Menſchen 6 Wochen lang und zwar in den 3 erſten faſt täglich eine halbe Stunde, bald hinten im Creutze electriſirte, bald aber beyde Füße erſchütterte; ſo eräuſſerten ſich darauf folgende Wirkungen. Die Oefnung des Leibes geſchahe täglich ein auch zweymal. Der Appetit zum Eſſen war beſſer, und der Schlaf bisweilen gut. Die convulſiviſchen Bewegungen der Füße wurden ruhiger und der Patient konnte ſich in Bette umwenden, auf der Seite liegen, und ſich mit dem Halter in die Höhe richten, auch etliche Stunden allein ſitzen. Weil ich aber wegen anderer practiſchen Geſchäfte damals genöthiget wurde, in den letzten drey Wochen die Electricität nur wöchentlich zweymal mit ihm vorzunehmen: ſo wurden die nur erſt erzehlten guten Wirkungen immer geringer und der Patient in kurzer Zeit ſo ſchlecht, daß ich mir alsdenn nicht mehr getrauete, um der Electricität keinen üblen Ruf zu verurſachen, ſolche weiters fortzuſetzen. Heute als den 14 Sept. ſind es bereits 16 Täge, daß ich dieſen Kranken nicht mehr electriſire. Ich habe ihm inzwiſchen innerlich die dienlichſten Mittel darreichen, auch zum öftern ein Hausclistier beybringen und einmal eine Blatter auf den Füßen ziehen laſſen. Eine Aderlas habe wegen großer Schwachheit nicht für nützlich befunden. Und dieſe Zeit her, hat der Patient wieder ſtarke Leibesverſtopfung, auch nie vor dem fünften und 6ten Tage von ſelbſten Oefnung bekommen. Der Puls iſt bishero ſchnell und ſchwach, der Kranke ſehr matt und ſchon 3 Tage ſprachlos geweſen. Er kann ſich weder regen, noch bewegen, und befindet ſich in einem ſchläfrigen Zuſtande, in welchem

ſoporöſen Weſen er auch den 16 Sept. geſtorben iſt. (a) Die Füſſe haben ſich bis ans Ende auf eine convulſiſche Art fort beweget. Der todte Körper war einem Knochengerippe ſehr ähnlich. Verſchiedene Umſtände haben mich abgehalten, den Körper zu eröfnen. Warum ich aber dieſen Caſum hier mit angeführet habe, da doch die Electricität dieſe Krankheit nicht gehoben, iſt theils wegen deſſen ſeltenen Zufalle geſchehen, theils und hauptſächlich auch anzuzeigen, wo die Electricität vergeblich und umſonſt iſt gebrauchet worden.

6) Zween Dienſtbothen, deren einer am rechten Fuße ſchon zween Monate reiſende Schmerzen, Röthe und Geſchwulſt; und der andere an dem linken Knie heftige Schmerzen beſonders des Nachtszeit hatte, ſind beyde durch die electriſche Medicin von ihren Zufällen vollkommen befreyet worden.

7) Eine vollblütige und ledige Weibsperſon bekommt, nach einem heftigen Zorne, eine Lähmung an der ganzen linken Seite, das Maul ſtund in der Queere und die Sprache war ſtammlend, ſie wurde deswegen in das hieſige catholiſche Krankenhaus gebracht, allwo ich erſt einige Täge ihren Körper mit Rhabarber Pulver ausreinigete, ſodann durch eine Aderlaß die Geblütsmaſſe verminderte und endlich zu unſerer Maſchine bringen ließ, und einige Zeit auf die gemeine Art electriſiren, worauf auch bald die Sprache deutlich und der krumme Mund gerad wurde. Nach dieſen aber wurden ihre gelähmte Glieder täglich und mit ſolcher guten Wirkung erſchüttert, daß ſie in Zeit 4 Wochen ihre lahme Hand und den Fuß vollkommen bewegen, ihren Weg nud Steg gehen, und das Krankenhaus geſund verlaſſen konnte. Hingegen hat

8) Einer burgerlichen Kaufmanns Frau von etliche 50 Jahren, ſo ſchon zu verſchiedenmalen vom Schlagfluße gerühret und an dem Arme und

(a) Als ich die Maſchine zurück bekam, fande ich ein Bäuſchelgen an dem Drathe gebunden, in welchem ein wächſernes Kügelgen und einige unleſerliche Buchſtaben waren. Ohne Zweifel haben dieſe einfältige Leute die Electricität für etwas ungleiches angeſehen und durch dieſes der vermeynten Zauberey abhelfen wollen.

und Beine völlig gelähmet war, weder die gemeine noch erſchütternde Electricität etwas genutzet, ob ſie gleich 8 Wochen lang electriſiret worden.

9) Ein fremder Kaufmann, der herniam varicoſam hatte und deſſen membrum ſchlapp und faſt paralytiſch war, fand bey der electriſchen Maſchine ſolche Hülfe, daß er nach einigen Wochen ſehr dankbarlich wiederum zurück kehrete.

10) Eine vornehme und betagte Dame, von ſehr dicker Leibsgeſtalt, bekam am linken Oberarme ſtarke reiſende Schmerzen, welche auf den Gebrauch der ſonſt dienlichſten Mitteln nicht im geringſten weichen wollten. Endlich entſchloß ſich dieſe gnädige Frau Patientin den leidenden Oberarm etlichemal electriſiren zu laſſen, und worauf Sie ſich auch in kurzer Zeit völlig hergeſtellet ſahe.

Ob ſich nun zwar, noch verſchiedene theils gelähmte, theils arthritiſche und andere Patienten mehr, bey mir angegeben, und von der Electricität Hülfe verlanget haben: ſo habe doch dieſelben bis dato noch nicht annehmen können. Theils, weil ich nicht mehr als drey Maſchinen beſitze, die ich zu einem jeden ins Haus kann bringen laſſen; theils und hauptſächlich aber, dieſe Heylungsart mir ungemein zeitverderblich, ſauer und mühſam iſt. (a) Es erforderte die electriſche Medicin bey nahe ihren eignen Mann, und der durch jährlichen Unterhalt ſich allein dieſen Erfahrungen widmete. Der Nutzen würde auch ſodann in Betracht des menſchlichen Körpers unglaublich groß ſeyn. Die Lehre des Nervenſafts und die Seelenbewungen (actiones animales) möchten vielleicht auch dadurch in ein beſſeres und helleres Licht geſetzet werden. Uebrigens iſt es genug, daß ſich nunmehro die Electricität, bey den neuen und berühmteſten mediciniſchen Schriftſtellern, ſo beliebt

(a) Aus dieſer Urſache habe ich ſchon vor vielen Jahren einen hieſigen geſchickten Wundarzt, Herrn Weigel, mit einer dergleichen electriſchen Maſchine verſehen, und ihm davon hinlänglichen Unterricht gegeben, damit ich und andere Aerzte nach Gutbefinden, auch unter gehöriger Aufſicht und übrigen Verordnungen ihm dergleichen Kranke zuſchicken können. Wie denn auch dieſer Chirurgus ſchon manche glückliche Cur damit gemacht hat.

beliebt gemacht hat, daß ſie auch ſolche, in ihren practiſchen Büchern, als ein gutes Hülfsmittel mit anzurühmen pflegen. (a)

§. 26.

Aus den in §. 23. 24. 25. angeführten Exempeln erhellet demnach, daß es nicht allein in der Vernunft, ſondern auch in der Erfahrung gegründet ſey, die Electricität und deſſen Erſchütterung könne in einigen Krankheiten, beſonders aber bey gelähmten Gliedern, als ein Hülfs- und Geneſungsmittel mit Nutzen gebrauchet werden. Ich weis zwar wohl, daß einige, inſonderheit die in der Electricität Unerfahrnen, allerhand Zweifel dagegen aufzubringen ſich bemühen werden; wie denn ſchon vor etlichen Jahren in Venedig zwo Schriften davon heraus gekommen ſind (b), und die electriſche Wirkung darum in Zweifel gezogen worden, weil man insgemein die Verſuche an Bettlern, gemeinen Leuten und Geſinde angeſtellet, dergleichen Perſonen aber nicht allein ſich dieſe und jene Würkung einbildeten, ſondern auch zu Gefallen, dieſe oder eine andere Empfindung, wie es ihre Oberen verlangten, angäben, und auf deren Zeugniſſe man ſelten bauen dürfte. Aber ich möchte wohl wiſſen, ob ein Armer nicht eben ſowohl, als ein Reicher, verlanget geſund zu werden? Und

(a) vid. Ill. L. B. van Svvieten Commentar. in Boerh. Aphoriſm. Tom. III. §. 1057. p. 382. It. Celeberr. de Sauvages Noſolog. methodic. T. I. p. 450. Amſtelod. 1763. 8. It. D. Alberti Diſſ. de vi electrica in amenorrheam i. e. catameniorum obſtruction. Goetting. 1764. 4.

(b) Unter dem Titel: Lettera ſopra la Medicina elettrica. 1747. It. Saggio d'Eſperienze intorno la Medicina elettrica fatte in Venezia. A. 1749. Desgleichen gehöret hieher des Herrn D. und Hofrath Friedrich Caſimir Medicus Sammlung von Beobachtungen aus der Arzneywiſſenſchaft zweyter Band. p. 634. Zürich 1766. 8. In wie ferne des Herrn Verfaſſers Beſchuldigungen gegründet ſeyn, will ich hier um ſo weniger unterſuchen, da ſowohl ich, als auch andere berühmtere Aerzte, die von der electriſchen Wirkung geſchrieben, nicht allein die glücklichen, ſondern auch vergeblichen electriſchen Curen angezeiget haben. Genug, daß der Herr Verfaſſer durch ſeine electriſche Maſchine und gemachte Erfahrungen iſt überzeuget worden, daß die Electricität in der Heylkunſt eine, obgleich nach dem Sinne des Herrn Verfaſſers, nur mittelmäßige Kraft beſitzen ſolle.

Und ob ein armer Bettler nicht eher zu gehen ſich bemühen wird, als ein lahmer Reicher? Denn dieſer hat ſeine Nahrung; jener aber muß ſie erſtlich durchs Gehen ſuchen. Und zu dem ſind ja die angeführten electriſchen Patienten nicht alle arm und Bettler geweſen!

Uebrigens will den Gegnern folgendes zur eigenen Prüfung, und den Grund und Urſache davon anzugeben, überlaſſen. Erſtlich, warum Aerzte, die in verſchiedenen Oertern und Ländern wohnen, auf den guten Einfall gerathen, daß die Electricität zum Nutzen der Menſchen könne angewendet werden? Und zweytens, warum nach wirklicher Anwendung derſelben auch alle einerley Würkung davon bemerket haben? Ich glaube immer aufmerkſame Aerzte müſſen wohl die Veränderung, welche die Electricität im menſchlichen Körper hervorbringet, gleich wahrſcheinlich eingeſehen, und den Satz für gründlich erkannt haben: daß alles, was geſchickt ſey, Veränderungen in dem menſchlichen Leibe zu verurſachen, auch könne gebrauchet werden, die verlohrne Geſundheit wieder herzuſtellen, oder die gegenwärtige zu erhalten, wenn man ſich nur deſſelben zu gehöriger Zeit, unter gehörigen Umſtänden, und am rechten Orte bedienet. Und im zweyten Falle hoffe ich nicht, daß verſchiedene Aerzte aus Nebenabſichten in der electriſchen Wirkung übereingeſtimmet haben, da viele einander nicht kennen, es auch überdies etwas ſelten iſt, wenn zween oder mehrere Aerzte in einer Meynung und in einerley Heylungsart übereinkommen.

Was den ſcheinbaren Gegeneinwurf anbelanget, daß vielleicht alle dieſe electriſchen Patienten würden zur vorigen Geſundheit gelanget ſeyn, wenn auch gleich die Electricität an ihnen nicht wäre vorgenommen worden: ſo kann dieſer Einwurf bey allem Gebrauche der Arzneyen eingewendet werden. Was für ein Ruhm und Gewisheit aber, bleibet alsdenn der Arzneykunſt übrig? Jedoch allen dieſen Zweifeln gehörig zu begegnen: ſo will ich noch zu erweiſen ſuchen, daß die meiſten äußerlichen Arzneymitteln, welche die Aerzte wider die gelähmten Glieder zu gebrauchen pflegen, gröſtentheils mit der electriſchen Medicin überein-

kommen. Und damit wir ſolches um ſo eher begreifen mögen; ſo wird zuvor nöthig ſeyn, diejenigen Theile zu beſchreiben, vermittelſt welcher alle Bewegungen im menſchlichen Körper vollzogen werden, und in denen eigentlich der Sitz derjenigen Krankheiten zu ſuchen iſt, welche Lähmungen genennet werden.

§. 27.

Die Theile, welche in dem menſchlichen Körper alle Bewegungen verurſachen, ſowohl überhaupt, als insbeſondere, ſie mögen natürlich, mit oder ohne unſern Willen geſchehen, ſind die **Muskeln** (a), und **Nerven** (b). Jene ſind die Werkzeuge, und dieſe der mittelbare Grund oder Urſa-

(a) Unter einem Muskel verſtehe ich nicht allein denjenigen animaliſchen Theil, der aus vielen fleiſchigten und flechſigten elaſtiſchen Zäſergen und Blutadern, Waſſergefäſen und Nerven alſo gebildet iſt, daß alle dieſe Theile mit einem eignen und gemeinen Häutgen umwikelt, die, ob ſie wohl wegen des ganzen Muskels verſchiedener Figur, Lage und Verrichtung halber, allerhand Beynamen bekommen, doch alle zu gewiſſen Bewegungen beſtimmet ſind; ſondern ich nenne auch ein jedes dergleichen Zäſergen beſonders, woraus der obige beſchriebene Muskel beſtehet, hier eine muskulöſe fibram oder kleinen Muskel, und zwar aus dem Grunde, weil ein jedes muskulöſes Fäſergen ſeine Puls und Blutadern, Waſſergefäſe, Nerven und eigenes Häutgen hat, welche Theile einen Muskel ausmachen, und der alsdenn zu einer Bewegung geſchikt iſt. Daher ſind faſt alle Muskeln zuſammengeſezt, und keine einſach. Wie denn der deltoides, die extenſores & flexores digitorum &c. aus vielen kleinen Muskeln beſtehen.

(b) Ein Nerve iſt derjenige animaliſche Theil, der ein Bündlein kleiner weißer und cylindriſcher Fäden oder Fibern vorſtellet, welche innerlich mit einem ſehr zarten cellulöſen Häutgen, äußerlich aber mit einer ſtärkern Bedeckung, ſo eine Fortſezung der Häute des Gehirns iſt, umgeben werden. Von deren innern und weſentlichen Struktur und Eigenſchaft wir noch das wenigſte wiſſen. Außer, daß ſie bey ihrem Urſprunge des großen und kleinen Gehirns, der medullæ oblongatæ & ſpinalis pure hirnmarkige, im Fortgange aber etwas härtere, Canäle ſeyn, auch nach ihrem verſchiedenen Urſprunge, mancherley Wirkungen hervorbringen, überhaupt aber darinnen übereinkommen, daß ſie allen Theilen des menſchlichen Körpers die Empfindungen und Bewegungen verurſachen, oder dazu behülflich ſind. Daher pflegt man die Nerven in Empfindungsnerven, und Bewegungsnerven einzuthei-

Urſache der Bewegungen. Die Muskeln haben eine ſolche künſtliche Struktur, daß ſie wegen ihrer elaſtiſchen und beſonders zur muskulöſen Bewegung auf das künſtlichſte eingerichteten Zäſergen, ſich verkürzern, verlängern, d. i. bewegen laſſen, ſie ſelbſt aber beſitzen keine eigne Kraft ſich zu bewegen. Die Nerven hingegen theilen die Materie mit, daß der Muskel die Bewegung vollziehen kann. Ich will es mit einem gemeinen Exempel erläutern. Eine jegliche Uhr, eine Waſſer- oder Windmühle, iſt im Zuſammenhange ſo eingerichtet und künſtlich zuſammengefüget, daß ein jedes nach ſeiner Struktur ſich zwar bewegen läſſet, von ſelbſt aber kein Vermögen hat, ſich zu bewegen. Sondern es werden dergleichen Maſchinen durch eine Feder oder Gewicht, Waſſer oder Wind in Bewegung geſetzet. Was bey den Maſchinen die Räder und künſtliche Zuſammenſetzung iſt; das ſind im menſchlichen Körper die Muskeln. Und was dort nach Bedürfnis die Feder, das Gewicht, Waſſer und Wind iſt; das ſind hier die Nerven. Gleichwie aber eine Uhr ohne Feder und Gewicht, eine Mühle ohne Waſſer oder Wind ſich nicht beweget; alſo kann auch der Muskel ohne Beyhülfe des Nervens ſich nicht bewegen oder zuſammenziehen. Keines kann vor ſich allein ohne

zutheilen. Diejenige Nerven, welche zu dem Theile hingehen, wo keine Muskeln oder muskulöſe Theile ſeyn, werden Empfindungsnerven; und die, ſo zu den Muskeln ſich begeben, und welche nach ihrer Verlezung oder Zerſchneidung die Theile unbeweglich und lahm laſſen, werden Bewegungsnerven genennet. Da aber ſchwehrlich eine Bewegung ohne vorhergehende Empfindung erfolget, mithin Bewegungsnerven zugleich Empfindungsnerven ſeyn müſſen, und vielleicht die Empfindungsnerven, wie die übrigen, eben auch geſchikt ſind Bewegungen zu verurſachen, wenn an dieſen Theilen ſich Muskeln befänden, und die Nervenäſte ſich in denſelben zertheileten: ſo ſehen wir leicht, daß dieſe Abtheilung eben nicht ſo nöthig, auch hier allein von den Bewegungsnerven, die aber zugleich Empfindungsnerven ſind, die Rede ſey. Auch nehme ich hier einen ſolchen Nerven, im eigentlichen Verſtande, ohne den materiellen Theil deſſelben zu benennen, der eigentlich den damit verbundenen Muskel in die Bewegung ſetzt, für eines. Es mag fluidum ſ. liquidum nerveum, ſuccus nerveus, ſpiritus animalis &c. genennet werden; ſo ſind mir dieſe Benennungen gleichgültige Wörter. Genug, daß es etwas körperliches und flüßiges iſt.

des andern Beytritt beſtehen. Es iſt weder der Muskel allein, noch auch ein Nerve allein im Stande, eine Bewegung hervorzubringen.

Die Erfahrung beſtätiget auch ſolches. Denn man zerſchneide bey einem Thiere diejenigen Muskeln, welche zur Bewegung eines gewiſſen Theils, z. E. der Füße, beſtimmet ſind; ſo wird zugleich auch die Bewegung deſſelben aufhören. Oder aber man laſſe die Struktur und den Zuſammenhang der Muskeln unverletzt, und unterbinde nur allein den Nerven, ſo zu dieſen Muskeln hingehet; ſo wird gleichfalls keine Bewegung mehr erfolgen. Ein Beweiß, daß dieſe zween Theile, Muskeln und Nerven, allein die Werkzeuge und die Urſache der Bewegung ſeyn (a).

Wie es aber zugehe, daß von der Struktur der Muskeln und Wirkung der Nerven Bewegungen entſtehen, und ob ſolche von der Seele, oder aber von der künſtlichen Einrichtung, Wirkung und Beſchaffenheit dieſer Theile herkomme, daß, ſo bald ich den Arm in die Höhe heben und bewegen will, auch ſogleich die Bewegung erfolge: iſt meine Sache nicht, hier zu unterſuchen. Wer aber von dieſer Materie einen weitern Unterricht zu wiſſen begehret, dem will ich die zwo gründliche und ſehr gelehrte Schriften zu leſen anbefehlen, welchen die Königl. Preußiſche Academie den

(a) Ich weis zwar wohl, daß, wenn eine Pulsader, die zu einem Muskel gehet, unterbunden wird, eben auch die Bewegung aufhöre, gleichwie bey Unterbindung eines Nervens, daß auch daher die gelehrten Aerzte (*) heutzutage auf den Gedanken gerathen ſind, als wenn die Pulsadern ſo nöthig zu Bewegungen erfordert würden, als die Nerven ſelbſten. Allein, wenn wir betrachten, daß bey Unterbindung der Pulsadern diejenige flüſſige Materie zurück gehalten werde, wovon die Zäſergen der Muskeln und auch der darin ſich ausbreitenden Nerve ihre Nahrung erhalten; ſo kann dadurch nichts anders erfolgen, als daß bey Zurückbleibung der nahrhaften Materie, die Struktur der muskulöſen und nervigten Theile Noth leiden, verändert und zu fernern Bewegung ungeſchickt werden muß. Daher ich immer glaube, die Pulsadern oder das darin enthaltene Blut ſind kein weſentliches Stük der Bewegungen, ſondern es bleiben die Muskeln und Nerven allein die Haupttheile aller Bewegungen des menſchlichen Körpers.

(*) vid. Behrs Phyſiolog. Krügers Naturlehre.

den Preis zuerkannt und durch den Druck bekannt gemachet hat (a). So viel bleibt gewis, daß die natürlichen und Lebensbewegungen (motus naturales & vitales) nicht allerdings dem Willen der Seele unterworfen ſind. Und was die willkühriger Bewegungen (motus voluntarios) anbelangen; ſo leiden dieſelbe auch ihre Ausnahme. Denn iſt z. E. ein Arm oder Fuß gelähmet; ſo mag der Wille des Menſchen oder deſſen Seele noch ſo ſehr ihre Kräfte anwenden, es wird doch weder der gelähmte Arm noch Fuß ſich bewegen. Daher die Struktur der Muskeln und die Wirkung der Nerven nothwendiger Weiſe zu den Bewegungen erfordert werden. Mir genüget, daß wir angezeigtermaſſen wiſſen, die **Muskeln** und **Nerven** ſind allein die Haupttheile derjenigen Bewegungen, welche ſich im menſchlichen Körper zu äuſſern pflegen. Und dadurch werden wir nunmehro auch um ſo eher im Stande ſeyn, die Beſchaffenheit der gelähmten Theile einzuſehen.

§. 28.

Wenn die Struktur der Muskeln und die Wirkung der Nerven in denſelben, die Urſache der Bewegungen des menſchlichen Körpers ſind (§. 27.); ſo folget daraus, daß, ſobald die Struktur der Muskeln oder die Wirkung der Nerven verändert oder gehindert werden, ihre gehörige Verrichtung zu thun, auch alsdenn keine natürliche Bewegung mehr erfolgen könne. Es wird eine ſolche Bewegung entweder zu ſtark, als in den convulſiviſchen, epileptiſchen und ſpaſtiſchen Zufällen; oder zu gering, oder aber gar nicht geſchehen. Das erſtere gehört nicht zu unſerer Abſicht. Die letztern aber ſind eben derjenige Zuſtand, welchen die Aerzte **Lähmungen** nennen.

(a) Diſſertation qui a remporté le prix propoſé par l'academie Royale des ſciences & belles lettres de Pruſſe, ſur le principe de l'action des Muſcles, avec les pieces, qui ont concouru. a Berlin 1753. in 4t Die eine Schrift davon iſt deutſch mit dem Titel; Abhandlung von dem Nervenſafte, deſſen Eigenſchaften und Wirkungen, woraus ſowohl die natürlichen als willkührlichen Bewegungen des Körpers auf eine ungezwungene der Vernunft und Erfahrung gemäße Art erkläret werden. Die Zweyte iſt lateiniſch mit der Ueberſchrift: Diſſertatio de Nervorum in muſculos actione, Illuſtri Regiæ Academiæ ſcientiarum Berolinenſi exhibita. 4.

Weil aber an den äußerlichen und innerlichen Theilen des menſchlichen Leibes ſich Muskeln und Nerven befinden, die alle gewiſſe Bewegungen verrichten, ſie mögen nun mit, oder ohne unſern Willen, natürlich oder widernatürlich geſchehen: ſo iſt leicht zu begreifen, daß ſo vielerley Arten Lähmungen entſtehen können, als beſondere Muskeln und Nerven außer dem Stande geſetzet werden, ihre natürliche Function zu thun. Und nachdem ein oder mehrere ſolche Theile, ſie mögen auſſerhalb oder innerhalb des menſchlichen Körpers ſich befinden, ihre Bewegungen verlohren; nachdem bekommt dieſe Art der Lähmung und Krankheit einen beſondern Namen. Wenn z. E. die Muskeln und Nerven der ganzen rechten und linken Seite des Körpers aller ihrer Verrichtung und Bewegung beraubet ſind: ſo wird dieſer Zuſtand *Paraplegia ſ. Paraplexia*, der **ganze oder allgemeine Schlag** genennet. Es iſt dieſer Zufall ſeltener und dabey tödtlicher, als wenn nur die Muskeln und Nerven einer von dieſen beyden Seiten gelähmet worden, und welches alsdenn *Hemiplexia ſ. Hemiplegia*, der **halbe Schlag** pfleget genennet zu werden. Beyde Zufälle ſind nach dem Sinne des **Nenters** (a) Paralyſis univerſalis, **allgemeine Lähmung**, und gemeiniglich Folgen eines vorhergegangenen Schlagfluſſes (Apoplexiæ). Wenn aber die Muskeln und Nerven der Füſſe, Arme, Hände, der Finger, Augenlieder, Gedärme, Zunge, Urinblaße, des Maſtdarms, Zwergfells, der Luft- und Speiſeröhre u. a. Th. m. ihre Bewegung verliehren; ſo iſt es *Paralyſis particularis* und bekommt von dem gelähmten Theile ſeinen Beynamen. Nur allein die Zunge und diejenige Lähmung, ſo von einer Kolik entſtehet, werden mit einem beſondern Namen beleget. Erſtere wird *Aphonia*, und letztere *Pareſis* genennet.

Iſt die Lähmung dem leidenden Theile nach verſchieden: ſo iſt ſie auch dem Grade nach verſchieden. Bisweilen iſt die Bewegung völlig gehemmet; bisweilen iſt dieſelbe gering und unvollkommen. Manchmal behält der gelähmte Theil ſeine Empfindung und beſtehet nur in einem krübeln; manchmal aber iſt die Empfindung und Bewegung völlig gewichen.

§. 29.

(a) Fundament. Medicin. theoret. Pract. Tab. CXXIV.

§. 29.

Die Urſachen einer Lähmungen, ſind nach §. 26. 27. überhaupt alles das, was die natürliche Struktur, Wirkung und Beſchaffenheit der Muskeln und Nerven verändern kann. Dahin gehören alſo alle äuſſere Gewalthätigkeiten, als Fallen, Schlagen, Verwundungen ꝛc.; alle heftige Gemüthsaffecten, als Zorn, Schrecken, Furcht und Betrübniß; ferner, diejenigen Krankheiten, in welchen die feſtern Theile ihre natürliche ſpannende Bewegung (motum tonicum) verlohren; oder aber die flüßigen von ihrer natürlichen Vermiſchung und Beſchaffenheit (Craſi) abgewichen und mit andern unreinen Theilen vermiſchet ſind, oder aber, wenn die natürlichen Säfte, zumal das Geblüte, in einer ſolchen Menge und Ueberfluß vorhanden ſind, daß von deſſen Uebermaße die Gefäſe gedähnet oder gar zerriſſen, wenigſtens unordentlich beweget und gegen das Haupt getrieben werden. Das erſtere zeigen die krampfigten ſpannenden und ſchüttelnden Bewegungen, Gichtkrankheiten, und worauf gemeiniglich Lähmungen erfolgen. Und letzteres beweiſen diejenigen Lähmungen, welche auf den Scorbut, von zurückgetretenen Ausſchlägen, Frieſel, Blattern, vertriebenen böſen Köpfen, Kräze, u. ſ. f. zu entſtehen pflegen. Mehrerer und beſonderer Urſachen hier nicht zu gedenken, da nämlich von Würmern, von allerhand äußerlichen und innerlichen Geſchwülſten, Buckeln, von auſſenbleiben der natürlichen Blutflüſſe, von allzutiefen Schröpfen, von einem ſtarken Purgiermittel, u. ſ. w. Lähmungen entſtanden ſind.

§. 30.

Da alle äuſſere und innere Theile, an denen ſich Muskeln und Nerven befinden, den Lähmungen unterworfen ſeyn (§. 28.): ſo wird eine ſolche Lähmung deſto gefährlicher und tödtlicher werden, je nachdem mehr oder weniger Theile auf einmal gelähmet worden; oder je nöthiger die Bewegungen ſolcher gelähmten Theile zur Unterhaltung des natürlichen Lebens beſtimmet ſind. Die Lähmung des Herzens, der Lungen und des Zwergfells, wenn ſelbige lange anhalten, ſind ganz gewiſſe Vorboten des

Todes,

Todes. Ferner wird diejenige Lähmung mühſam zu heylen ſeyn, deſſen Urſache in den Muskeln und Nerven zugleich iſt; und völlig unheylbar wird diejenige ſeyn, wenn die Urſache bey dem Urſprunge der Nerven, im Gehirne, Gehirnlein und Medulla oblongata verborgen lieget. Hingegen wird die Geneſung deſto eher erfolgen, wenn die Muskeln allein, oder die Nerven allein, oder wann auch beyde zugleich, von einem äuſſern oder innern Körper gedruckt und dadurch gehindert werden ihre natürliche Verrichtung zu thun. Zumal wenn dieſe zuſammendrukende Urſache kann leicht weggebracht und auf die Seite geräumet werden.

§. 31.

Was die Cur der gelähmten Glieder anbelanget, ſo gehet die Abſicht eines Arztes überhaupt dahin, daß des gelähmten Theiles ſeine verlohrne Empfindlichkeit und Bewegung, wenn es möglich iſt, möge wieder hergeſtellet werden. Und dieſen Endzwek ſuchet ein vernünftiger Arzt, nach den verſchiedenen Urſachen der Lähmungen, auch durch verſchiedene, ſowohl innerliche als äuſſerliche, Arzneymittel zu erlangen. Unter den innerlichen Medicamenten wird bald ein Brechmittel, bald ein Purgiermittel, in der Lähmung zu gewiſſen Zeiten, eine heylſame Wirkung hervorbringen. Wenn nämlich von ſcharfen, beiſſenden Unreinigkeiten, die ſich im Magen und Gedärmen geſammlet, und wodurch das Geblüte zu heftig gegen den Kopf ins Gehirn vermittelſt eines krampfigten Zuſammenziehens der Blutgefäſe des Unterleibes erreget wird, eine Lähmung entſproſſen. Aber eben dieſe ausführende Mittel müſſen in dieſer nämlichen Krankheit, wenn ſie von andern Umſtänden herkommt, als ein Gift vermieden werden. Und welche eine Menge von den übrigen innerlichen Arzneyen werden hier nicht wider die Lahmungen von den Aerzten angerühmet, deren Wirkung insgeſamt dahin gehet, entweder den verlohrnen tonum wiederzubringen und die feſtern Theile dadurch zu ſtärken; oder aber die flüßigern zu reinigen und die natürliche Craſin humorum wieder herzuſtellen. Nachdem nun die Urſache der gelähmten Theile in den feſtern oder flüßigern Theile allein, oder in beyden zugleich lieget; nachdem wird auch ein verſtändiger Arzt

die beſten innerlichen Mittel und die nach Beſchaffenheit der Krankheit und Patienten Umſtänden am tauglichſten ſind, auszuleſen und auf eine vernünftige Art zu gebrauchen wiſſen. Da es aber unſerm Vorhaben nicht gemäß iſt, ein mehrers von dieſen innerlichen Arzneymitteln abzuhandeln: als wollen wir unſere Gedanken nur allein auf die äußerlichen Mittel richten, die von den Aerzten wider gelähmte Glieder angerühmet werden, und daraus noch kürzlich zu erſehen, wie dieſe äußerlichen Mittel mit der Electricität der Wirkung nach übereinkommen.

§. 32.

Die äußerlichen Arzneymittel, welche die älteſten und neueſten practiſchen Aerzte wider die gelähmten Glieder anpreiſen, ſind nach unſerm Entzwecke:

I. *Fuſtigationes ſ. Flagellationes*, dieſe waren bey den alten Aerzten ſehr in Gewohnheit (a), da ſie verſchiedene Krankheiten mit dem Stecken und Ruthen heyleten. Beſonders aber ließen ſie mit jenen, die gelähmten Glieder ſchlagen und mit dieſen ebendieſelben derb und waker hauen. Wie denn ſolche Mittel *Cælius Aurelianus*, ein africaniſcher Arzt in ſeinen Libr. I. tardarum paſſionum Cap. 1. aufs beſte anrathet.

II. *Urticationes*, da die gelähmten Glieder mit Brenneſſeln gehauen werden, wurden von den alten, inſonderheit den römiſchen Aerzten gleichfalls als ein Hülfsmittel dagegen gebrauchet, wie deſſen der vortrefliche *Cornel. Celſus* gedenket (b). Hier möchte man faſt meynen, als wenn dieſe rohen und harten Mittel nur damalen in den rauhen Zeiten, und von barbariſchen Aerzten, allein wären gebrauchet worden, und zweifle gar nicht, daß dieſe Heylungsart der heutigen Welt etwas grauſam und ty-

K ranniſch

(a) vid. Ill. Dn. D. Georg. Richteri, Diſſ. Medicina plagoſa, Reſpondente D. D. Georg. Albert. de Selpert, nunc Medic. Ratisb. Practico & Collega.

(b) Lib. III. Cap. 27. de Medicina.

rannisch vorkommet, auch ein Arzt ſich hiedurch bey den ohnehin delicaten heutigen Patienten verhoſt, und lächerlich machen würde, daferne er in einigen Krankheiten den Stecken, die Ruthe und Brenneſſeln als ein Arzneymittel anrathen wollte. Inzwiſchen hat doch ein Weltberühmter Boerhaave (a) ebenfalls dieſelben, als gute Hülfsmittel wider gelähmte Glieder angerathen. Und wenn wir anderer neuen und gelehrten practiſchen Arzneyverſtändigen ihre Schriften von dieſer Materie nachſchlagen, als Wedel (b), Nenter (c), Fr. Hofmann (d), Teichmeier (e), Junker (f), Jantke (g), Ephemerid. Nat. Cur. (h), u. a. m. ſo finden wir, daß dieſe zwar nicht den Stecken und die Ruthe, wohl aber die Urticationes als ein gutes Geneſungsmittel wider die gelähmten Glieder anrühmen. Noch mehr werden

III. die *Frictiones* von allen alten und neuen practiſchen Aerzten einhellig angerathen, daß man nämlich die gelähmten Theile mit rauhen und warmen oder mit beſonderm Rauche durchräucherten Tüchern reiben ſolle. Und endlich preiſet man

IV. die *Rubefacientia* an, d. i. gewiſſe Mittel auf die gelähmten äuſſerlichen Theile zum öftern aufzulegen, um auf derſelben Haut eine brennende Röthe zu verurſachen, von welchen wir ſchon oben (§. 19.) einige Meldung gethan haben. Die übrigen äußerlichen Mittel, welche ſonſten wider Lähmungen mit Nuzen gebrauchet werden, z. E. die Aderlaſſen, Cliſtiere, das Schröpfen, Blatterziehen u. d. m. ſoferne ſolche als remedia evacuantia & revellentia anzuſehen ſeyn, will ich hier mit den andern paregoriſchen Arzneyen übergehen. Obgleich jene wegen des Arztes Ent-

(a) Aphoriſm. 1069.
(b) Diſſ. de Paralyſi, Ienæ 1719.
(c) Fundam. medic. theoret. pract.
(d) Medicin. ration. ſyſtem.
(e) Inſtit. medic. path. & pract.
(f) Conſpect. medic. theoret. pract.
(g) Diſſ. de Paralyſi, Altorf. 1730.
(h) Anno 1690. Jul. p. 377.

Entzweck als revellentia mit der Electricität und obigen Hülfsmitteln übereinkommen.

§. 33.

So verſchieden dieſe beſchriebenen äußerlichen Mittel der Art nach ſind: ſo kommen ſie doch in der Wirkung, nämlich in Heylung derer gelähmten Theile, überein. Der Entzweck der alten und neuen Arzneygelehrten, welchen ſie durch dieſe vorgeſchlagenen Mittel zu erhalten gedenken, iſt allein dieſer: daß die gleichſam todten und unbeweglichen Theile wieder empfindlich und beweglich werden ſollen. Es fragt ſich demnach, ob die Fuſtigationes, Urticationes, Frictiones und Rubefacientia eine ſolche Kraft beſitzen, und worinnen wohl ſolche beſtehet? Ich antworte, aller dieſer Mittel Wirkung, iſt allein in ihrer erregten Empfindung, oder in der vermehrten und gereizten Empfindlichkeit, und dem dadurch veranlaſtem ſtärkern Antriebe zur Bewegung, zu ſuchen. Die Schläge mit dem Stecken, das Hauen mit den Ruthen, das Peitſchen mit den Brenneſſeln, das Reiben mit den Tüchern, und die brennrothmachenden Mittel haben alle die Kraft, daß ſie wenn ſolche auf der menſchlichen Haut wirken, eine gewiſſe Empfindung verurſachen, worauf eine vermehrte Bewegung der Säfte erfolget. Und weilen in den gelähmten Gliedern eben die Empfindung und die Bewegung entweder allein oder beyde zugleich fehlet; als werden ſie durch dieſe äußerliche Mittel aufs neue rege und belebt gemachet, um dadurch einen neuen Zufluß des Blutes und Nervenſaftes, und vermöge deren, diejenige heylſame Wirkung hervorgebracht, daß des vorhin todten Theiles ſeine verlohrne Empfindlichkeit und Bewegung wieder hergeſtellet wird.

Da aber die Electricität auf der menſchlichen Haut eine verſchiedene Empfindung (a) (§. 17.), und auch eine Bewegung der Säfte (§. 20.), welche die Flecken und Blättergen deutlich zeigen, verurſachet; auch daher

(a) Wenn der electriſche Funken von Anrührung eines electriſchen Körpers aus einem Gliede heraus fähret; ſo findet man, daß nicht nur in dem Orte der Berührung eine merkliche Veränderung und ein ſpaſmodiſches Zucken, gleich als wenn man

her oben §. 20. 21. von uns als ein Rubefaciens & quaſi Veſicans remedium benennet worden: ſo iſt ja dieſe electriſche Medicin, mit den angeführten äußerlichen Mittel wider die Lähmungen, den Gebrauch und Wirkung nach einerley und kommen in dieſem Stücke vollkommen überein. Sind jene äußerliche Mittel nicht zuverwerfen; ſo iſt auch dieſe electriſche Arzney wider gelähmte Glieder nicht zu verachten. Werden jene in Lähmungen für nützlich und gut erkennet; ſo muß auch die Electricität in eben dieſen Krankheiten für dienlich und heylſam gehalten werden.

Ja ich wollte faſt abermalen behaupten, daß dieſe electriſche Medicin noch einen gewiſſen Vorzug für allen den erſt angeführten äußerlichen Mitteln habe. Denn dieſe wirken nur allein in die äußerlichen Theilen, auf

man ſich geſtochen oder gezwicket hätte, empfunden wird: ſondern man fühlet deutlich, daß von dem Gliede weiter zurück durch die Nerven etwas, als ein Blitz, geſchwind durchfähret, und womit eine Erſchütterung durch den ganzen Zuſammenhang und Syſtem derer Nerven zugleich verknüpfet iſt, zumal in dem Muſchenbrökiſchen Verſuche. Es machet dieſer Stoß oder Zucken und gelinde Erſchütterung derer Nerven ohne Zweifel eine Alteration in dem Einfluße der Nervenſäfte, und wenn bey paralytiſchen Perſonen der Durchgang dieſes Nervenſaftes verhindert worden; ſo machet vielleicht dieſe öftere Sollicitatio nervorum, dieſes wiederholte Irritiren und Anſtoſſen vom Gehirne herab, daß entweder die verſtopft geweſenen Nerven durch den öftern Antrieb und Anſtoß des Nervenſaftes wiederum eröfnet und deren Röhren gangbarer werden; oder wenn nur eine Atonie und Schlafigkeit der Nerven gemachet, daß ſie unfähig geweſen, die gelähmten Glieder in Bewegung zu ſetzen; ſo machet dieſes öftere Anſtoſſen und Schoken derer gereizten Nerven, daß ſelbige wieder ihren natürlichen Tonum bekommen, ſich wiederum angewöhnen ihre Verrichtungen zu thun und die gelähmten Theile aufs neue zu beleben. Kurz, was der Nervenſaft natürlicherweiſe durch ſeinen Einfluß in die Muskeln thut; das verrichtet die Electrität auf eine künſtliche Art, und dieſes alles um ſo mehr, weil die electriſche Materie in vielen Stücken mit dem Nervenſafte viele Aehnlichkeit und faſt einerley Eigenſchaft zu beſitzen ſcheinet; oder wie obiger Herr B. ſaget: Liquidum nerveum nil aliud, niſi liquidum electricum eſſe poteſt. §. 27. Hac in re vero maxima inter materiam electricam & liquidum nerveum deprehenditur convenientia. §. 24.

auf welchen ſie appliciret werden. Hingegen die electriſche Kraft wirket nicht nur in die äußerlichen, ſondern ſie dringet auch in die innern Theile des menſchlichen Körpers hinein, und bringet in demſelben verſchiedene heylſame Wirkungen herfür. Die erſchütternden ſowohl, als die gemeinen, electriſchen Funken verſtärken die natürliche Anſpannung der feſtern Theile, (Tonum) und die Bewegung der flüßigern Theile, inſonderheit der Umlauf des Geblütes, wird dadurch auf eine lebhafte und natürliche Art vermehret.

§. 34.

Da die Electricität, wie nunmehro hinlänglich dargethan worden iſt, ſo große Kraft in dem menſchlichen Körper und wider deſſen Krankheiten äußert, wenn ſolche nur allein **äußerlich** demſelben mitgetheilet wird: was für heylſame Wirkungen mögten wohl in einem Menſchen alsdenn erfolgen, wenn **ſolche als eine Arzney gegeben und den innerlichen Theilen des menſchlichen Körpers beygebracht würde?**

Ich muß zwar bekennen, daß mich, zuerſt und alſo ganz zufälliger Weiſe, eines berüchtigten Afterarztes ausgeſchriene, und ſogenannte Waſſercuren, auf dieſen Gedanken gebracht haben. Allein, ſoll ich die Wahrheit ſagen, ſo iſt es wirklich zu bewundern, warum noch Niemand dieſe electriſche Medicin zu einem innerlichen Gebrauche angerathen hat! Iſt vielleicht die Art und Weiſe, wie ſolche könne innerlich genommen, und in den Körper gebracht werden, ſchwehr oder gar unmöglich? Nichts weniger. Ich habe bey einer gewißen Gelegenheit und an einem andern Orte (a) ſchon geſaget, daß nichts leichters für den Arzt, und nichts angenehmers für den Kranken ſeyn könnte, als wenn z. E. Waſſer, Wein, Thee, und andere Getränke, mit der electriſchen Materie geſättiget oder angefüllet, und ſolche electrificirte Körper, nach Beſchaffenheit der Krankheit, und unter einer darzu erforderlichen Diät, dem Patienten, als eine electriſche Arzney dargereichet und eingegeben würde. Sollte aber Jemand

(a) Monathlicher Nachtrag der hieſigen gelehrten Nachr. St. II. Febr. 1766. p. 10.

mand wegen dieſer Verfahrungsart ſogleich an der Kraft und Wirkung zweifeln, der überlege nur, daß das in einem Gefäſe geladene electriſche Waſſer nicht allein noch lange Zeit ſeine erſchütternde Wirkung beybehält; ſondern auch, wenn dergleichen electriſches Waſſer, aus der Flaſche im Finſtern ausgegoſſen wird, wie ein helles flüßiges Feuer ausſiehet (a); inngleichen, daß der electriſirte Wein, nach des Herrn D. Lentins (b) Erfahrung, einen viel ſtärkern Geruch von ſich giebt, auch eher einen berauſchet, als ein unelectriſirter. Was beweiſet alles dieſes anders, als daß dergleichen flüßige Körper die electriſche Materie in ſich nehmen, und auch einige Zeit bey ſich behalten. Können nun ſolche Getränke mit der electriſchen Materie oder Geiſt beſchwängert und angefüllet, auch alle dieſe von dem Patiente ohne allem Eckel und Widerwillen genommen werden; warum ſollte man überhaupt an der Möglichkeit des innerlichen Gebrauches, und Wirkung der genommenen electriſchen Materie, einigen Zweifel haben? und warum ſollte auf dieſe Art, die electriſche Materie ſich nicht eben auch in dem menſchlichen Körper wirkſam bezeigen können? Denn, hat ſich der äußerliche Gebrauch der Electricität kräftig und wirkſam gezeiget; ſo wird ſich derſelben innerliche Gebrauch vielleicht noch kräftiger und wirkſamer äußern, weil der electriſche Geiſt oder Materie, auf dieſe Art, unmittelbar die flüßigen und feſtern Theile des menſchlichen Körpers berühren, ſich mit den flüßigen vermiſchen, und in beyden allerhand erwünſchte Veränderungen verurſachen kann. Die Vernunft findet wenigſtens bey dieſen Gedanken keinen Widerſpruch, und es bleibet daher nichts weiters übrig, als daß auch mit dieſem innerlichen electriſchen Gebrauche genugſame Verſuche angeſtellet und durch Erfahrungen beſtätiget werden.

§. 35.

(a) Herr **Ludolph** in Berlin und Herr **Wattſon** in London haben den bekannten Muſchenbröckiſchen Verſuch gemachet, und da ſie den Drath alſo aus der Flaſche herausgezogen, daß er nicht an der Flaſche angeſtoſſen, dergleichen feuriges Waſſer wahrgenommen. vid. Phyſicaliſche Beluſtigungen. 4tes Stück. p. 283.

(b) Vogels neue mediciniſche Bibliothek 3ter Band p. 458.

§. 35.

Die Vernunft und Erfahrung als zwey Grundſäulen der Arzney-wiſſenſchaft, haben bis hieher meinen Beweis von der electriſchen Kraft und Wirkung in dem menſchlichen Körper und deſſen Krankheiten auf das beſte unterſtützet.

Wer weis alſo, ob es ſich die Arzneygelehrten nicht noch gefallen laſſen, die Electricität in ihre mediciniſche Reiche auf- und anzunehmen. In welches aber ihrer drey Reiche ſie dieſelbe zu ſetzen belieben wollen, will ich ihnen überlaſſen. Doch wird Zweifels ohne das mineraliſche Reich das Glück haben, und die Materia medica wird der Electricität um ſo eher einen Raum vergönnen, je weniger ſich dieſelbe, wie andere Arzneyen, in eine gewiſſe Forme bringen oder in beſondern Gefäſen aufbehalten läſſet, und daher ſchwehrlich eine Stelle in den Apotheken finden wird.

Uebrigens aber werden ſich die Patienten gegen dieſes electriſche Mittel höflich und billig bezeigen, und von demſelben nicht mehr verlangen, als es gleich einer andern Arzney leiſten kann. Denn kommet bey der Wirkung eines jeglichen Arzneymittels ſehr vieles, ja das meiſte, auf die Beſchaffenheit des Patienten und deſſen Krankheit an: ſo wird ſolches ebenfalls von der electriſchen Medicin gelten müſſen. Es wird daher die electriſche Wirkung bey paralytiſchen Perſonen und andern Kranken, die noch jung, deren Eingeweide von guter Beſchaffenheit und die Zufälle nicht gar zu ſtark eingewurzelt ſeyn, freylich ſtärker, geſchwinder und beſſer ſich äußern; als bey vollblütigen Leuten, und welche in ihren Nerven ſonſt gar zu empfindlich, ſchwach, und zu heftigen Congeſtionibus, ja ſelbſt daher, daß die Motus hæmorrhoidales zu ſtark gegen das Gehirn, und über ſich gehen, zu Schwindel und Schlagflüſſen geneigt, und wegen hohen Alters mit blödem Verſtande und bey nahe verlohrnen Gedächtnis behaftet ſind, und bey welchen die ganze Lebenskraft erſchöpfet, das Gehirn allzu ſehr geſchwächet, oder gar mit einer

abgeſtandnen Feuchtigkeit erfüllet iſt; bey ſolchen Perſonen glaube ich gerne, daß die Electricität mehr den Schlag und die Lähmung erwecken, und den Tod bringen, als dieſen verhüten und jene heylen könne. Denn, wo die natürlichen Säfte vor Alter und langwieriger Krankheit ihre belebende Kräfte bereits verlohren, und die Eingeweide, beſonders das Gehirn und die Nerven dergeſtalt geſchwächet und verdorben ſind, daß keine geſunden, nährenden und begeiſternden Säfte mehr zubereitet, noch der Leib von allen ſeinen Unreinigkeiten geſäubert werden kann, da iſt es kein Wunder, wenn endlich das ganze Syſtem des Lebens über den Haufen fällt, und der Tod darauf erfolget. Und ſo erhellet auch ferner ganz deutlich, daß dieſes Heylungsmittel für diejenigen Perſonen nicht tauget, welche zu Blutflüſſen, als Naſenbluten, Blutſpeyen, Blutharnen, Blutbrechen ꝛc. geneigt ſind. Desgleichen muß dieſe electriſche Medicin bey ſehr empfindlichen und zärtlichen Perſonen, auch bey Kindern mit vieler Behutſamkeit gebrauchet, oder gar unterlaſſen werden. Hingegen, wo alle dieſe Umſtände nicht vorhanden, ſondern noch natürliche Kräfte, geſunde und nicht überflüßige Säfte zugegen und hauptſächlich die Eingeweide noch wohl beſchaffen ſind; da kann man gar wohl eine gute Wirkung von der Electricität verhoffen. Weshalben auch für nöthig erachte, bey vollblütigen Perſonen etliche Tage vorhero eine Aderlaß vorzunehmen, den Leib mit dienlichen Mitteln erſt zu reinigen, nämlich durch den Stuhlgang, Urin oder Schweiße die ſchädlichen Theile gelinde auszuführen, auch mit innerlichen und ſtärkenden Arzneyen der Natur zu Hülfe zu kommen; alsdenn kann die electriſche Cur ſelbſt mit gutem Nutzen angefangen werden, und worauf auch insgemein eine heylſame Wirkung erfolgen wird.

§. 36.

Iſt, wie erwieſen worden, die Electricität ein Arzneymittel; ſo wird ihre Wirkung, wie alle andere, auch die kräftigſten Mittel, in dem menſchlichen Körper nicht abſolute, ſondern relative, geſchehen. Daher darf man ſich weder wundern noch befremden laſſen, wenn die Electricität nicht allen gelähmten Gliedern ſogleich erwünſchte Hülfe leiſtet; am wenigſten aber

aber von deren fernerm Gebrauche gar abſtehen, wenn ſtatt eines guten, von ungefehr und wider Vermuthen ein ſchlimmer Effect, erfolgen ſollte. Geſchiehet doch ein gleiches faſt täglich bey dem Gebrauche anderer Mittel. Die ſogenannten Specifica wider gewiße Krankheiten zeigen auch nicht allemal ihre beſondere Kraft, die ſie haben ſollen. Die Chinarinde iſt, unter gewißen Umſtänden gebrauchet, ein zuverläßiges Arzneymittel wider alle Fieber, beſonders aber wider die kalten Fieber. Und wie oft erfähret ein practiſcher Arzt, daß dieſe Fieberrinde nicht nur jene Krankheiten bisweilen nicht curiret; ſondern ſtatt deſſen, wohl gar eine ſchädliche Wirkung verurſachet und eine andere Krankheit hervorbringet. So wenig nun aber jene Specifica und dieſes Fiebermittel wegen manchmaliger ungleicher Wirkung verworfen, oder aber deswegen für ein ſchädliches Medicament gehalten; am wenigſten aber dieſer Rinde die Kraft wider kalte Fieber um deswillen abgeſprochen wird: eben ſo unrecht wäre es, wenn man die electriſche Kraft und Wirkung wider gelähmte Glieder, und andere Krankheiten, deswegen wollte in Zweifel ziehen, oder gar verwerfen, weil etwa hie und da keine rechte, oder nur zufällig widrige, Wirkung erfolget ſey.

Es wird in dieſem Stücke der Electricität, wie andern neuerfundenen Mitteln, gehen, deren verborgene Kraft und Wirkung erſt durch gute und mißliche Erfahrungen haben müßen entdecket werden. Und wer weis, wie viele theils glückliche, theils unglückliche, Begebenheiten bey Unterſuchung der electriſchen Kraft in dem menſchlichen Körper, noch zuvor geſchehen müßen, ehe wir alle Cautelen und Umſtände genau werden kennen lernen, welche bey dem Gebrauche der electriſchen Medicin in acht zu nehmen seyn. Inzwiſchen wird ein kluger Arzt auch die widrigen und unglücklichen Wirkungen der Electricität in dem menſchlichen Körper, zu einem künftigen Nutzen und Vortheil des menſchlichen Geſchlechtes anzuwenden, und zu gebrauchen wiſſen. Denn, iſt gleich jener Junge durch einen electriſchen Funken um das Geſichte gekommen: ſo haben hingegen viele andere Perſonen, durch die Geſchicklichkeit des Herrn Teske, Quelmalzes, Spenglers und Baumers, es der Electricität zu dancken, daß ſie ſtatt ihres verlohrnen, oder vorigen ſchwachen und blöden, nunmehro ein gutes, ſcharfes, und helles Geſichte bekommen haben.

§. 37.

Sollte ich noch gefraget werden, ob auch die Electriſirung einem geſunden Menſchen nützlich oder ſchädlich ſey; ſo antworte. Daß, wenn

 man

man ſich gefallen läſſet, den Fittelbogen oder das Schwungrad, in die Hände zu nehmen; ſo wird dieſe Motion einem Geſunden, beſonders den dicken und feiſten Perſonen allerdings nützlicher und vortheilhafter ſeyn, als wenn er ſeinem Körper ſelbſt electriſiren oder erſchüttern laſſen wollte. Ueberhaupt aber gehören die Arzneyen im eigentlichen Verſtande, nicht für Geſunde, ſondern für Kranke, und dieſes gilt beſonders auch von der electriſchen Medicin. Ja, ich bin der Meynung, daß die öftere Erſchütterung einen Geſunden eben ſo krank; als hingegen einen Kranken geſund machen kann. Iſt die Electricität vermögend Thiere zu tödten, warum ſollte ſie nicht einem geſunden Menſchen ſchaden können? Und wer weis, ob es mit der Zeit nicht noch ſo weit kommen werde, auch Menſchen damit zu tödten. Wovon jener und gewis ſehr artige Gedancke ſchon eine Probe iſt, daß ein Schiff auf dem Meere ſich durch eine electriſirte Stange für den anfallenden Seeräubern beſchützen kann und die Raubvögel ſolle ins Meer ſtürzen können.

§. 38.

Zum Beſchluß muß ich endlich noch der electriſchen Maſchine, nebſt der Art und Weiſe gedenken, wie die electriſchen Patienten von mir tractiret worden. Der ſchon oft belobte Herr Prof. Winkler (a), hat zwar verſchiedene Arten von electriſchen Maſchinen beſchrieben, die theils durch Treten, theils durch ein Schwungrad, das Glas herum bewegen; allein ſie ſind alle ſo beſchaffen, daß ſie zum Theil nicht bequem, und zum Theil gar nicht bey des Patienten Krankenbette können gebrauchet werden. Ich ſahe mich dahero genöthiget, auf eine ſchiklichere Maſchine bedacht zu ſeyn, die ſowohl wenig Raum, als auch ſich überall hinbringen, und bey eines jeden Patienten Bette bequem gebrauchen, laſſen mögte. Unter den vielen, ſo ich in Gedanken hatte, ſchien mir endlich die vorne in Kupfer geſtochen, und deren ich mir bishero zu allen electriſchen Verſuchen, ſonderlich aber bey meinen Patienten, mit gutem Nutzen bedienet, die allerbeſte zu ſeyn.

Sie beſtehet wie der Augenſchein im Kupferblatte ausweiſet, aus zwey perpendicularen Säulen *aa*, welche unten in 2 andere horizontal liegende *bb* eingezapfet ſind. Fünf Zoll von unten gehet in die Queere eine andere Säule, in welcher ſich das bewegliche Küßen befindet, ſo unten

1 oder

(a) Gedanken von den Eigenſchaften, Wirkungen und Urſachen der Electricität, nebſt einer Beſchreibung zweyer neuer electriſchen Maſchinen. 8. 1744.

1 oder 2 Zapfen hat, und außen mit Schrauben befeſtiget werden kann, damit es an das Glas wohl anſchlieſſe. Sechs Zoll über die Queerſäule *d*, gehen oben aus den ſtehenden Säulen *aa* zwey bewegliche vierekige Hölzer *ee* durch, die vorne mit einem eiſernen Stifte verſehen ſind, und auf den Seiten Schrauben haben. Zwiſchen dieſen, wird das Glas *f* feſt gemachet, welches von cylindriſcher Figur und in zwey hölzerne Kapſeln eingekütter iſt, davon die rechte einen längligten Arm hat, um welchem die Schnure etlichemal herum geſchlungen wird.

Dieſe Schnure iſt oben an einem Stecken oder Fittelbogen befeſtiget, unten aber iſt dieſer Fittelbogen *c* mit einer Schrauben verſehen, vermittelſt welcher die Schnure ſtark oder ſchwach kann geſpannet werden. Mit dieſem Fittelbogen wird alſo das Glas leichte hin und her beweget.

An der Queerſäule *d* gehen hinten noch zwey horizontale Säulgen heraus, in welchen vier andere Säulgen in die Höhe gerichtet, und mit zwey Bändern umgeben ſind, worauf das Blech g an dem herumgetriebenen Glaſe lieget. Von dem Bleche gehet die dräthere Meßruthe *bb*, bis zu der metallene Röhre *i* hin, welche zwiſchen dem Geſtelle in ſeidnen Schnüren henget, und unter dieſer Röhre ſtehen die zinnernen Gefäſe *k* mit Waſſer, und in dieſen die Gläſer *m*, ſo gleichfalls mit Waſſer angefüllet, und vermittelſt der heruntergehenden Dräthe *l*, mit der Röhre Gemeinſchaft haben.

Um die Gläſer wird, wenn man einen bettlägrigen Patienten erſchüttern will, eine kleine Kette geſchlungen, deren Ende *n* mit dem Patienten verbunden iſt. Im Kupfer iſt ſie um des Patienten Fuß gewikelt. Will man aber nur die gemeine Electricität mit dem Patienten vornehmen; ſo hat man die zinnerne Gefäſe *k*, die Gläſer *m*, die Dräthe *l*, und die Röhre *i*, wie auch deſſen ganze Stellung nicht nöthig, und ſodenn iſt es freylich noch bequemer. Soviel von der Beſchreibung dieſer kleinen Maſchine, welche in eines Patienten Zimmer kann gerichtet werden.

Außer dieſer habe ich auch in meinem Hauſe eine mit einem Schwungrade, mit der ich Patienten, ſo zu mir gehen können, gleichfalls electriſire. Nach den vielen electriſchen Erfahrungen, inſonderheit des Herrn **Engelmanns** (a), und des Herrn Strömers (b), Unterſuchung erhellet, daß

(a) Abhandlungen der holländiſchen Geſellſchaft der Wiſſenſchaften zu Harlem, 19. Erfahr. p. 20. 8.

(b) Schwediſche Abhandlungen im Jahre 1741. p. 154 — 156.

daß man die bisher bekannten und mancherley electriſchen Maſchinen, weit einfacher und alſo verfertigen kann, daß das ganze Geſtell mit den ſeidenen Schnüren, Bänder, und Metalle nicht nöthig iſt.

Was aber die electriſche Cur ſelbſt anbelanget; ſo habe nach Beſchaffenheit der Patienten und ihrer Krankheit bald mit einem Laxiermittel, bald auch mit einer Aderlaß die Zubereitung gemachet; hierauf habe ich des gelähmten Theiles ſeine Muskeln, die eben ihre natürliche Function verlohren; oder aber den Ort, wo der Anfang oder der Aſt der Nerven, welche ſich in dieſe Muskeln austheilen, befindlich iſt, durch die electriſchen Funken eine viertel auch halbe Stunde irritiret, und darzwiſchen bisweilen den leidenden Theil mit warmen Tüchern reiben, und mit Granawitbeeren, oder beſondern ſtärkenden Rauchpulver räuchern laſſen. Habe ich die electriſche Erſchütterung dem Patienten wollen beybringen: ſo habe das Ende der Ketten *n*, welche um die Gläſer *m* gewunden, in die Hand nehmen oder aber um des Patienten einen Fuße wicklen laſſen. Ich bin hierauf mit meiner Kette *o*, die mit dem Drathe *h* Gemeinſchaft hat, und vermitteiſt eines Bandes in der Hand halte, an dem gelähmten oder andern leidenden Theile gefahren, und habe den Funken daſelbſt erreget, worauf nicht nur der Theil, allwo die Funken entſtanden; ſondern auch der Fuß, oder die Hand, wo ſich das Ende der Kette befindet, zugleich als wie ein Bliz, in eine erſchütternde und ſtarcke Bewegung geſetzet worden.

Im Anfange wurden mir die erſchütternden Verſuche beſchwehrlich, indem ich den leidenden Theil des Patienten ſuchete zu der electriſchen Röhre *i*, oder zu dem Drathe *l*, zu bringen, als welches ſich eben nicht allezeit ſchicken wollte. Jetzo aber, da ich mich der Ketten *o*, woran unten ein meßingener Ring iſt, bediene; ſo kann ich mit meiner und des Patienten Bequemlichkeit, er mag auch liegen, ſizen, oder ſtehen, wie er immer will, die erſchütternden und gemeinen electriſchen Funken erregen.

Vielleicht kann ſich der Leſer aus dem Kupferblatte den beſten Begrif von allen machen. Wenigſtens iſt dies die Abſicht, warum es beygefüget worden iſt. Wie denn auf dieſem Kupferblatte noch zu ſehen iſt, das mit ſeidenen Schnüren bezogene Stativ, *p*, oder ſtatt deſſen, ein Wachskuchen, *q*, und *r*, iſt die Verſtärkungs oder Ladungsmaſchine, welche p. 4. ſchon beſchrieben iſt.

---

pag. 40. in der lezten Zeile iſt das Wort wäre, nach dem Worte, was, ausgelaſſen worden.

Schäffer, Johann Gottlieb,

Die Electrische Medicin oder die Kraft und Wirkung der Electricität in dem menschlichen Körper und dessen Krankheiten besonders bey gelähmten Gliedern aus Vernunftgründen erläutert und durch Erfahrungen bestätiget

Regensburg 1766

4 Diss. 1756#Beibd.42
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10821497-3
VD18 10375104